



Universidade de Évora

Departamento de Ecologia

Mestrado em Ecologia Humana

O PAPEL DA TRADIÇÃO DOS POVOS NA FORMAÇÃO DE NOVOS  
HÁBITOS DE CONVIVÊNCIA HARMÔNICA COM A NATUREZA:

Comparação entre o Cerrado Brasileiro e o Montado Português

Orientador: Prof. Doutor José Manuel Palma-Oliveira

Co-Orientador: Prof. Doutor José Manuel de Mascarenhas

**Autora: Ana Lúcia Amado Rocha**

Esta dissertação não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri.

**ÉVORA**

**2008**



Universidade de Évora

Departamento de Ecologia

Mestrado em Ecologia Humana

**O PAPEL DA TRADIÇÃO DOS POVOS NA FORMAÇÃO DE NOVOS  
HÁBITOS DE CONVIVÊNCIA HARMÔNICA COM A NATUREZA:  
Comparação entre o Cerrado Brasileiro e o Montado Português**

Dissertação apresentada à Coordenação do  
Curso de Mestrado em Ecologia Humana do  
Departamento de Ecologia da Universidade  
de Évora como requisito parcial para a  
obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Doutor José Manuel  
Palma-Oliveira

Co-Orientador: Prof. Doutor José Manuel de  
Mascarenhas

Esta dissertação não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri.

Autora: Ana Lúcia Amado Rocha



169 489

Évora  
2008

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus Orientadores, Professor Doutor José Manuel Palma-Oliveira e Professor Doutor José Manuel de Mascarenhas, por partilharem comigo neste Mestrado, seus conhecimentos, suas experiências, suas orientações e seu tempo, que tornaram este projeto possível.

Aos meus familiares, colegas, amigos, mestres e todas as pessoas que, de forma direta e indireta, contribuíram ao longo desta caminhada.

Minha sincera gratidão.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Biomas brasileiros.....	6
Figura 2: Mapa – Localização do Cerrado.....	9
Figura 3: Hidrografia.....	12
Figura 4: Esquema representativo das fitofisionomias do Cerrado.....	14
Figura 5: Mata Ciliar.....	16
Figura 6: Esquema de Mata Ciliar.....	16
Figura 7: Esquema de Mata Galeria.....	17
Figura 8: Mata Seca ou Mesofítica.....	18
Figura 9: Esquema de Mata Mesofítica.....	19
Figura 10: Esquema de Cerradão.....	20
Figura 11: Cerrado Sentido Restrito.....	22
Figura 12: Esquema de Cerrado Denso.....	23
Figura 13: Esquema de Cerrado Ralo.....	23
Figura 14: Esquema de Cerrado Rupestre.....	24
Figura 15: Esquema de Parque de Cerrado ou Murundu.....	25
Figura 16: Esquema de Palmeiral.....	26
Figura 17: Vereda.....	27
Figura 18: Esquema de Vereda.....	27
Figura 19: Campo Sujo.....	28
Figura 20: Esquema de Campo Sujo.....	29
Figura 21: Campo Limpo.....	29
Figura 22: Esquema de Campo Limpo.....	30
Figura 23: Esquema de Campo Rupestre.....	31



Figura 24: Pequi – patrimônio gastronômico do Cerrado.....	74
Figura 25: Desadensamento da cobertura arbórea do Montado.....	81
Figura 26: Relevo ondulado ocupado por Montado.....	82
Figura 27: Montado em terreno com presença de granitos.....	84
Figura 28: Aspecto dos três níveis da vegetação do Montado.....	86
Figura 29: Mapa – Distribuição do sobreiro em Portugal.....	87
Figura 30: Mapa: Distribuição da azinheira em Portugal.....	88
Figura 31: Área de cultivo no Alentejo.....	98
Figura 32: Apanha de lenha.....	105
Figura 33: Exploração da cortiça.....	117
Figura 34: Ciclo da agricultura extensiva do Montado.....	118
Figura 35: Esquema da multifuncionalidade do Montado de sobro, exploração e produtos.	125
Figura 36: Pastorícia em Montado de azinho.....	127



## **RESUMO**

Este estudo pretende ser uma tentativa de compreender como as tradições de dois grupos humanos – povos do Cerrado e povos do Montado – contribuíram para possibilitar sua convivência com esses espaços; como, quando e porquê este equilíbrio dinâmico foi rompido e em que medida os velhos hábitos de manejo destas paisagens podem contribuir para a formação de novos cenários e novas estratégias multifuncionais de desenvolvimento dessas paisagens num quadro de sustentabilidade.

De modo geral, busca-se essencialmente uma compreensão das relações do homem e o seu meio, mais precisamente dos usos que o homem faz do espaço enquanto produto cultural. (Fischer, 1992).

O trabalho encontra-se dividido em quatro partes que tratam da Ecologia da natureza e da sociedade que identificam estas paisagens e uma conclusão que está dedicada a traçar um paralelo entre ambas as realidades, buscando através da observação e comparação da linha do tempo, destacar o tipo de ocupação/exploração ocorridas no Cerrado e no Montado, as similaridades e diferenças que marcaram a ação antrópica sobre estas paisagens, suas reações às intervenções humanas e as perspectivas para um desenvolvimento sustentável.

Em resumo, este é um trabalho que busca essencialmente lançar luzes sobre a questão da Ecologia Humana nas paisagens do Cerrado Brasileiro e do Montado Português.

### **Palavras-chave:**

Cerrado – Montado – Tradição – Sustentabilidade – Multifuncionalidade – Paisagem.

## **ABSTRACT**

### **The role of people traditions in the formation of new habits to harmonic sociability with the nature: Comparision between brazilian Cerrado and portuguese Montado.**

This research aspires to be an attempt to understand how two traditions human group: Cerrado's and Montados's people. This groups contributed to make possible their sociability with these spaces, how, when and why this dynimaic balance have been broked and how the old sistems of landscape's handling can help to make new scenaries and new multifunctional strategies to develop these landscapes with sustainability.

The comprehension about the relationships between humanity and landscapes, the uses that they do about the space as a cultural product (Fischer, 1992) is scarched along this work.

The research is divided in four parts concernning the Ecology of nature and of society, and a conclusion dedicated to do a parallel between two realities, finding with observation and comparision of periods, to destak the kind of occupation/exploitation happened in Cerrado and Montado, the similarities and differences of antropic action and their reactions to human action.

In short, this research brings, essencially, to clear the Human Ecology question on the Brazilian Cerrado and Portuguese Montado landscapes.

**Key words: Cerrado – Montado – tradition – Sustainability – multifunctionality – landscape**

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>2</b>
<b>PARTE I: O CERRADO BRASILEIRO.....</b>	<b>5</b>
<b>1 ORIGEM DO ECOSISTEMA CERRADO E SUA DINÂMICA.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Origem e Conceito.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Localização.....</b>	<b>8</b>
<b>1.3 Relevo.....</b>	<b>9</b>
<b>1.4 Solo.....</b>	<b>9</b>
<b>1.5 Clima.....</b>	<b>10</b>
<b>1.6 Hidrografia.....</b>	<b>11</b>
<b>1.7 Vegetação.....</b>	<b>12</b>
<b>1.7.1 PRINCIPAIS TIPOS FISIONÔMICOS DO CERRADO.....</b>	<b>13</b>
1.7.1.1. Formações Florestais.....	15
1.7.1.1.1 Mata Ciliar.....	15
1.7.1.1.2 Mata de Galeria.....	16
1.7.1.1.3 Mata Seca.....	18
1.7.1.1.4 Cerradão.....	19
1.7.1.2 Formação Savânica.....	20
1.7.1.2.1 Cerrado Sentido-Restrito.....	20
1.7.1.2.2 Parque de Cerrado.....	24
1.7.1.2.3 Palmeiral.....	25
1.7.1.2.4 Vereda.....	26

1.7.1.3 Formação Campestre.....	28
1.7.1.3.1 Campo Sujo.....	28
1.7.1.3.2 Campo Limpo.....	29
1.7.1.3.3 Campo Rupestre.....	30
<b>2. O MODELO TRADICIONAL DE OCUPAÇÃO DO CERRADO E SEU BAIXO IMPUT ENERGÉTICO.....</b>	<b>32</b>
<b>2.1 A Ocupação Indígena do Cerrado.....</b>	<b>33</b>
<b>2.2 Os Bandeirantes e a Colonização Européia.....</b>	<b>35</b>
<b>2.3 A Exploração na Primeira Metade do Século XX.....</b>	<b>40</b>
<b>3. ALTERAÇÃO E INTENSIFICAÇÃO DO MODELO TRADICIONAL NAS ÚLTIMAS DÉCADAS.....</b>	<b>43</b>
<b>3.1 Principais Fatores da Intensificação das Atividades do Campo.....</b>	<b>43</b>
<b>4. PRINCIPAIS CAUSAS DA DEGRADAÇÃO DO CERRADO.....</b>	<b>48</b>
<b>4.1 Expansão Agropecuária.....</b>	<b>48</b>
<b>4.2 Exploração Mineral do Cerrado.....</b>	<b>50</b>
<b>4.3 Formação de Reservatórios.....</b>	<b>51</b>
<b>4.4 Impacto das Fontes Alternativas de Energia.....</b>	<b>52</b>
<b>4.5 As Agroindústrias.....</b>	<b>53</b>
<b>4.6 A Urbanização.....</b>	<b>53</b>
<b>5. VELHOS HÁBITOS COMO INTERESSE PARA NOVOS CENÁRIOS NUM QUADRO DE SUSTENTABILIDADE.....</b>	<b>58</b>
<b>5.1 A Dualidade Tradição Versus Sustentabilidade.....</b>	<b>58</b>
<b>5.2 Os Velhos Hábitos Revisitados.....</b>	<b>60</b>
<b>5.3 Exploração Versus Sustentabilidade.....</b>	<b>63</b>

5.4 A Agroecologia Como Resposta ao Modelo Monofuncional de Exploração.....	64
6. CONTRIBUIÇÕES DO MODELO TRADICIONAL DE OCUPAÇÃO PARA A PRESERVAÇÃO DOS PATRIMÔNIOS ASSOCIADOS AO CERRADO.....	68
6.1 Sociedade e Natureza.....	68
6.2 Principais Contribuições do Modelo de Exploração Tradicional.....	71
PARTE II: O MONTADO PORTUGUÊS.....	75
7. ORIGEM DO MONTADO E SUA DINÂMICA.....	76
7.1 Conceito e Origem.....	76
7.2 Localização.....	80
7.3 Relevo.....	82
7.4 Clima e Hidrografia.....	82
7.5 Solos.....	83
7.6 Vegetação.....	84
8. O MODELO TRADICIONAL DE EXPLORAÇÃO DO MONTADO E SEU BAIXO IMPUT ENERGÉTICO.....	90
8.1 O Modelo Tradicional.....	90
8.2 Manejo do Modelo Tradicional.....	91
9. ALTERAÇÃO E INTENSIFICAÇÃO DO MODELO TRADICIONAL DE OCUPAÇÃO DO MONTADO NAS ÚLTIMAS DÉCADAS.....	96
9.1 Principais Traços da Intensificação.....	96
9.2 A Questão Demográfica.....	99
10. PRINCIPAIS CAUSAS DA DEGRADAÇÃO DO MONTADO.....	103
10.1 Apanha de Lenha.....	104
10.2 Madeira para a Construção.....	105
10.3 Carvoaria.....	106

<b>10.4 A Campanha do Trigo e as Grandes Arroteias.....</b>	<b>106</b>
<b>10.5 O Clima Regional.....</b>	<b>107</b>
<b>10.6 Desmatamento da Charneca.....</b>	<b>108</b>
<b>10.7 Erosão.....</b>	<b>108</b>
<b>10.8 Problemas Fitossanitários.....</b>	<b>109</b>
<b>10.9 Uso do Fogo.....</b>	<b>109</b>
<b>10.10 Guerras.....</b>	<b>110</b>
<b>10.11 Práticas Inadequadas de Exploração da Terra.....</b>	<b>112</b>
<b>10.12 Falta de Mão-de-Obra.....</b>	<b>112</b>
<b>11. VELHOS HÁBITOS COMO INTERESSE PARA NOVOS CENÁRIOS NUM QUADRO DE SUSTENTABILIDADE DO MONTADO.....</b>	<b>115</b>
<b>11.1 Exploração da Cortiça.....</b>	<b>116</b>
<b>11.2 Afolhamento.....</b>	<b>117</b>
<b>11.3 Renovação do Arvoredo.....</b>	<b>119</b>
<b>11.4 Caça.....</b>	<b>119</b>
<b>12. CONTRIBUIÇÕES DO MODELO TRADICIONAL PARA A PRESERVAÇÃO DOS PATRIMÔNIOS ASSOCIADOS AO SISTEMA DO MONTADO.....</b>	<b>123</b>
<b>12.1 Modelo Tradicional e Preservação.....</b>	<b>123</b>
<b>12.2 Paisagem e Patrimônio.....</b>	<b>126</b>
<b>PARTE III: QUADROS COMPARATIVOS.....</b>	<b>130</b>
<b>13. CARACTERÍSTICAS DO CERRADO E DO MONTADO.....</b>	<b>131</b>
<b>14. PADRÕES DE OCUPAÇÃO HUMANA DO CERRADO E DO MONTADO.....</b>	<b>132</b>



**PARTE IV: PERSPECTIVAS PARA UM DESENVOLVIMENTO**

**SUSTENTÁVEL DO CERRADO E DO MONTADO..... 140**

**15. ESTRATÉGIAS MULTIFUNCIONAIS DE USO SUSTENTÁVEL DO CERRADO**

**E DO MONTADO..... 141**

**15.1 A Sustentabilidade..... 141**

**15.2 Especificidades do Cerrado..... 146**

**15.3 Especificidades do Montado..... 150**

**15.4 A Multifuncionalidade..... 154**

**CONCLUSÃO..... 166**

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 177**

**GLOSSÁRIO.....186**

## APRESENTAÇÃO

Esta dissertação é o resultado final do Projeto de Estudos apresentado ao Programa AlBan (Programa de Bolsas de Altos Estudos da União Européia para a América Latina) em 2006, ao qual foi concedida uma bolsa de estudos para cursar o Mestrado em Ecologia Humana da Universidade de Évora, Portugal, no período 2006/2008.

O Projeto de Estudos previamente aprovado pelo Programa Alban referia-se ao estudo do Cerrado Brasileiro do ponto de vista da Educação Ambiental a partir dos enfoques possibilitados pela Ecologia Humana.

Ao longo do curso, o projeto evoluiu sem, contudo perder o foco central para o qual os recursos do Programa AlBan foram aprovados e destinados – o Cerrado Brasileiro. Esta evolução teve início já no dia da minha chegada a Portugal quando, a caminho de Évora, observei algumas semelhanças visuais da paisagem do Alentejo – o Montado com o Cerrado Brasileiro. Gradativamente tomou forma a idéia de comparar a paisagem brasileira e foco do projeto com a paisagem alentejana, devido a série de paralelos já por mim feitos ao analisar e comparar realidades e formas de ocupação do Montado português com a paisagem da região nuclear do Cerrado e minha terra natal, Brasília.

Também me interessava compreender o papel das tradições dos povos do Cerrado na preservação desta paisagem, pois sendo Brasília uma cidade tão nova e ainda sem tradições, está cercada por antigas cidades goianas e mineiras que tem forte relação com o Cerrado e profundas tradições na sua ocupação e manejo. E no Montado Português pude verificar a existência dessas profundas relações homem-meio, fato que me inspirou a fazer uma comparação entre ambos.

É por estas razões que o projeto final intitula-se “O Papel da Tradição dos Povos na Formação de Novos Hábitos de Convivência Harmônica com a Natureza: Comparação entre o Cerrado Brasileiro e o Montado Português”.

O objetivo de tal investigação é, com base nesses preceitos, buscar compreender como as tradições dos dois grupos humanos – povos do Cerrado e povos do Montado – contribuíram para possibilitar sua convivência mais harmônica com esses espaços; como, quando e porquê este equilíbrio dinâmico foi rompido e em que medida esses velhos hábitos podem contribuir para a formação de novos cenários e novas estratégias multifuncionais de ocupação dessas paisagens num quadro de maior sustentabilidade.

Os povos do passado não eram maus administradores ignorantes que merecessem ser exterminados ou espoliados, nem ambientalistas conscientes que resolviam problemas que não podemos resolver hoje em dia. Eram pessoas como nós, enfrentando problemas em muito semelhantes àqueles que enfrentamos hoje. Tendiam ao sucesso ou ao fracasso, dependendo de circunstâncias similares àquelas que atualmente nos fazem tender ao sucesso ou ao fracasso. Evidentemente, há diferenças entre a situação que enfrentamos hoje e a enfrentada por povos antigos, mas ainda há semelhanças bastantes para que possamos aprender com eles. (Diamond, 2006).

De modo geral, busca-se essencialmente uma compreensão das relações do homem e o seu meio, mais precisamente dos usos que o homem faz do espaço enquanto produto cultural. (Fischer, 1992).

O trabalho encontra-se dividido em quatro partes: a primeira dedicada à apresentação das características físicas e humanas do Cerrado; a segunda dedicada ao Montado e sua trajetória de formação, intensificação e declínio ao longo dos séculos; a terceira destinada a comparação entre as realidades do Cerrado e do Montado, divididas em períodos de tempo em que ocorreu a ocupação destas paisagens e os principais fatores que marcaram estas ocupações, bem como seus desdobramentos e a quarta parte destinada à análise das estratégias multifuncionais de uso sustentável dos dois sistemas. A conclusão está dedicada a traçar um paralelo entre ambas as realidades, buscando através da observação e

comparação da linha do tempo, destacar o tipo de ocupação/exploração ocorridas no Cerrado e no Montado, as similaridades e diferenças que marcaram a ação antrópica sobre estas paisagens e suas reações às intervenções humanas.

O Relatório Bruntland, realizado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, introduziu definitivamente a idéia de que o desenvolvimento econômico de hoje deve se realizar sem comprometer o desenvolvimento econômico das gerações futuras, isto é, o desenvolvimento deve ser sustentável (ONU, 1987).

A Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Rio-92) consolidou a idéia de desenvolvimento sustentável e à partir de então este tema torna-se parte oficial das agendas nacionais e internacionais através de diversas convenções e acordos.

A gestão das paisagens a partir da integração das componentes sociais e ambientais é considerada no texto da Agenda XXI (Pinto Correia, D'Abreu & Oliveira, 2001).

Em última análise, esta investigação pretende ser um pequeno contributo na ecologização dos processos de compreensão e de apropriação dos espaços e de educação. Segundo Ribeiro (2000), transformar valores culturais e imprimir-lhes feição ecológica implica ações difusas, descentralizadas e de longo prazo, demanda transformações na educação formal e informal, na tecnologia, na filosofia e nas mentalidades, na forma de conceber e utilizar o mundo e os recursos do ambiente, na mitologia e nas tradições espirituais, em direção à perspectiva pós-materialista.

## Parte I:

### O CERRADO BRASILEIRO



# 1. ORIGEM DO ECOSSISTEMA CERRADO E SUA DINÂMICA

“São os Cerrados do Planalto Central Brasileiro, bonzais, jardins asiáticos com suas famosas árvores bailarinas do coração da América do Sul”.

Paulo Bertran

## 1.1 Origem e Conceito

No Brasil pode-se considerar a ocorrência de seis grandes biomas: o Cerrado, os Campos e Florestas Meridionais, a Floresta Atlântica, a Caatinga, a Floresta Amazônica e o Pantanal, sendo sua localização geográfica condicionada predominantemente pelos fatores climáticos, como a temperatura, a pluviosidade, a umidade relativa e o tipo de substrato.

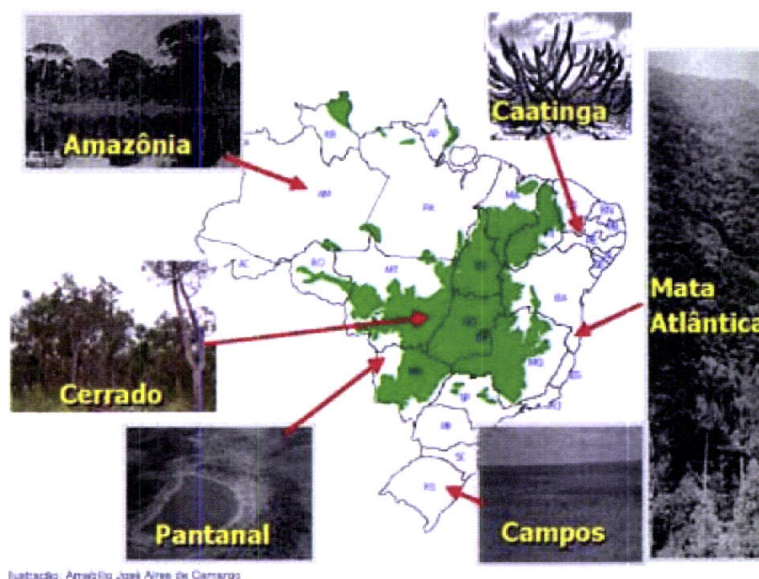


Figura 1 – Os Biomas Brasileiros  
Fonte: EMBRAPA



Nesta dissertação procurar-se-á dar uma visão panorâmica do Bioma Cerrado e da sua Ecologia, quer seja da natureza quanto humana.

Em 1820, às vésperas da Independência do Brasil, Carl Friederich Philipp Von Martius, naturalista alemão e sua equipe de 15 membros concluíam viagem de três anos pelo país, reconhecendo e denominando pela primeira vez os domínios ecológicos. A comissão de sábios foi organizada para acompanhar Dona Leopoldina, que contratara casamento com Dom Pedro Alcântara, herdeiro da Coroa Portuguesa (Bertran, 2004). A estes domínios fitogeográficos, após sete mil quilômetros de viagens e levantamento de mais de 6.500 espécies vegetais foram atribuídos os nomes das ninfas da mitologia Grega, deusas das forças da natureza: *Náiades*, *Amadríades*, *Dríades*, *Napéias* e *Oréades*. Segundo Ferri (1974), os estudos de Martius não se limitaram ao levantamento taxonômico; temas como plantas medicinais, questões etnográficas, assuntos lingüísticos e observações fitogeográficas também faziam parte de seus estudos.

Para a vegetação predominante do Planalto Central Brasileiro escolheu Martius o nome de *Oréades*, designativo da ninfa das montanhas.

Segundo Barradas (2004), o nome *Oréades* foi usado até o começo do século XX, quando foi substituído pela expressão *Campo Cerrado* e posteriormente por *Cerrado*.

*Cerrado* é uma palavra de origem espanhola e quer dizer fechado. A literatura especializada consagrou o termo, em lugar de campo, para designar esta paisagem que abrange uma vastíssima área do território brasileiro. Este termo busca traduzir a característica geral da vegetação arbustivo-herbácea densa que ocorre na formação savânica (Ribeiro & Walter, 1998).

## 1.2 Localização

O Cerrado é, em extensão, o segundo maior bioma brasileiro. Ocupa uma área original de 22,5%, isto é, cerca de um quinto do território nacional, o que corresponde a uma área de 2.100.000 quilômetros quadrados (IBGE, 2000). Estende-se de 5° a 30° de Latitude Sul e de 45° a 60° de Longitude Oeste, ocupando o Planalto Central Brasileiro, predominantemente a Região Centro-Oeste. Abrange como área contínua os estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal, parte dos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia e São Paulo, além de ocorrer em áreas não contínuas ao norte dos estados do Amapá, Amazonas, Pará e Roraima, e ao sul, em pequenas ilhas, no Paraná (Ribeiro & Walter 1998).

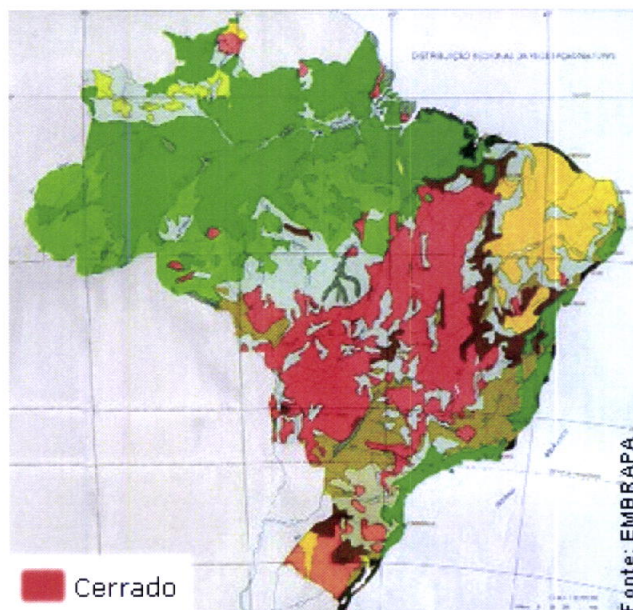
Apesar da imprecisão dos dados destacada por Aguiar, Machado & Marinho-Filho (2004) e mesmo da divergência entre autores, acredita-se que existam no Cerrado aproximadamente 7.000 espécies de Angiospermas, podendo este número chegar a 10.000, sendo que 80% das árvores estudadas.

Apenas na área do Distrito Federal, foram encontrados mais de 270 tipos diferentes de gramíneas e 233 tipos de orquídeas (SEMARH, 1999)

Entre os mamíferos, a riqueza deste bioma pode chegar a 199 espécies, onde os morcegos aparecem com 81 espécies. No caso das aves, a riqueza é estimada em 837 espécies e a diversidade de répteis pode chegar a 177 espécies (Silva, 1999).

Os números ajudam a ter uma idéia da riqueza potencial do cerrado. Em relação ao Brasil, no bioma ocorrem 50% das espécies de aves, 45% dos peixes, 40% dos mamíferos e 38% dos répteis. Dias (1996) estima que nada menos que 320.000 espécies ocorram no cerrado, representando este valor cerca de 30% de todas as espécies que ocorrem no país.





**Figura 2: Cerrado - Localização**  
**Fonte: EMBRAPA**

### **1.3 Relevo**

O relevo da região do cerrado é caracterizado, sobretudo, por extensas formações que apresentam topografia plana e ondulada, as chapadas, elementos que bem caracterizam o relevo planáltico; também surgem e merecem destaque os níveis inclinados que se estendem desde a base das referidas chapadas e dos morros residuais em direção aos vales, os pediplanos e pedimentos e também áreas entalhadas e dissecadas pelos rios. Para Ab'Saber (1983), as formações geomorfológicas do Cerrado Brasileiro são tipicamente resultantes das condições geológicas, climáticas e antrópicas aí ocorridas e em altitudes que variam de cerca de 300m a mais de 1.600m, onde predominam os latossolos em áreas sedimentares e cristalinas, além dos solos concrecionários que aparecem em grandes extensões.

### **1.4 Solo**

Os solos do Cerrado são, em geral, profundos. Originados de espessas camadas de sedimentos que datam do Terciário, os solos mais representativos são de coloração vermelha ou vermelho-amarelada, chamados Latossolos Vermelho-Escuro e

Latossolo Vermelho-Amarelo, associados à forma de vegetação mais comum na região, o Cerrado. Trata-se de solos em geral porosos, permeáveis, bem drenados e por isto intensamente lixiviados, além de profundos e de baixa fertilidade (SEMARH, 1999).

Em geral o teor de matéria orgânica é pequeno e como o clima é sazonal, com longo período de seca, a decomposição do húmus é lenta. Quanto às características químicas, são bastante ácidos, com pH que varia de 4 a pouco mais de 5 (Coutinho, 1980). Aparecem com mais frequência em superfícies com declividade menor que 8% e são os solos de maior importância do ponto de vista agrícola. Os Cambissolos associam-se com florestas e relevos que variam de suave ondulado ao montanhoso. São solos distróficos e com baixa fertilidade. Menos representativos, aparecem ainda os solos Podzólicos, os solos Hidromórficos e a Terra Roxa Estruturada Similar.

Para Moraes (1990), os solos do Cerrado naturalmente são poucos susceptíveis à erosão, mas ressalta que o escoamento concentrado e o declive acentuado das encostas facilitam o surgimento de ravinas e voçorocas. A retirada da cobertura vegetal acentua a ação do escoamento superficial e a diminuição da água no solo, portanto, o uso inadequado dos solos do Cerrado pode deflagrar sérios processos erosivos, tanto em áreas urbanas quanto rurais.

## **1.5 Clima**

O clima do Cerrado é marcado pela presença de invernos secos e verões chuvosos, classificado, segundo Adámoli (1987) como tropical chuvoso (Aw na classificação de Koppen). Possui média anual de precipitação na ordem de 1.500mm, com variações de 700 a 2.000mm, com chuvas concentradas de outubro a março (estação chuvosa), com temperatura média do mês mais frio superior a 18°C. O cerrado ocorre apenas onde não há geadas ou onde estas não sejam frequentes (Eiten, 1994).

## 1.6 Hidrografia

A rede hidrográfica do Cerrado tem características únicas e de importância vital, pois sua posição estratégica se reflete no equilíbrio hídrico das principais bacias do país e do continente.

Por ser uma área planáltica localizada no centro da América do Sul, acaba por ser um centro dispersor de águas fluviais e pluviais, que são drenadas destas áreas mais altas (planaltos com altitudes frequentemente superiores a 1000m) para as mais baixas (as planícies que o circundam). Silva (2000) recorda que as chapadas cobertas por Cerrado são um grande reservatório de água protegido por uma condição pedológica e biótica que economiza e conserva água, propiciando o abastecimento desse reservatório. Este fato, somado à posição geográfica central dos Cerrados no continente sul-americano, faz da região de seu domínio, a maior dispersora de águas deste continente. Das oito grandes bacias em que se divide a malha hidrográfica brasileira, apenas duas não drenam o Cerrado.

Também não pode ser esquecido o fato de que, em terras do Distrito Federal nascem três das grandes bacias brasileiras, a Bacia do Araguaia-Tocantins, a Bacia do São Francisco e a Bacia do Paraná, num fenômeno raro de dispersão de águas de uma única superfície que verte águas em três distintas direções, as Águas Emendadas.

O equilíbrio do ambiente destas nascentes é então de grande importância para a manutenção da rede hídrica do país e do continente.





**FIGURA 3: Hidrografia (Arquivo da Autora)**

## **1.7 Vegetação**

Estima-se o aparecimento do Cerrado há cerca de 35 milhões de anos (Bertran, 2004). Atualmente há uma tendência em admitir que os fatores clima, biota e solo contribuem para o aspecto geral da vegetação, tanto em escala evolutiva (tempo geológico) quanto em escala sucessional (tempo ecológico). O clima tem influência temporal na origem da vegetação onde as chuvas, ao longo do tempo geológico, impermeabilizaram os solos deixando-os pobres em nutrientes essenciais e com alta disponibilidade de alumínio. Em função disto, a vegetação pode ser definida como o resultado indireto da ação do clima, induzindo-a para um clímax edáfico (Eiten, 1994).

Na verdade, muitas são as teorias que buscam explicar as origens da vegetação do Cerrado, com fundamentações climáticas, bióticas e pedológicas desde o final do século XIX. Segundo Vesentini (1996), a vegetação é o resultado da interação entre os elementos da paisagem. Portanto, os componentes de cada um dos seus elementos (relevo, solo, hidrografia, clima e estrutura geológica) ao interagirem, resultarão na face mais visível desta, que é a vegetação. Isto, sem deixar de lado,

obviamente, a importância da ação antrópica como agente modificador e transformador da paisagem e, no caso do Cerrado Brasileiro, na ação do fogo:

“Assim, não se poderia atribuir as características do Cerrado, exclusivamente, à ausência de água, surgindo uma segunda hipótese: a ação do fogo, que atingindo periodicamente, grandes áreas desse bioma, foi apontado como um outro possível responsável. As plantas menores, componentes do estrato herbáceo e subarbustivo tem uma grande capacidade de renascer das cinzas, devido aos seus órgãos subterrâneos, que podem armazenar nutrientes e água. O fogo, no entanto, pode atingir as espécies maiores queimando as gemas principais, estimulando, desta maneira, o aparecimento de outras, fora de lugar, originando ramos irregulares e tortos, tão típicos do bioma”.

(Ribeiro, 2000, pp: 52-53).

#### 1.7.1 PRINCIPAIS TIPOS FISIONÔMICOS DO CERRADO:

Bertran (2004) afirma que um dos primeiros estudiosos a realizar trabalho mais detalhado sobre o Cerrado foi Eugênio Warming, dinamarquês convidado por Peter Wilhelm Lund, que vivia em Lagoa Santa desde 1835. Warming ficou três anos coletando e descrevendo materiais de Cerrado e foi o primeiro que sobre ele escreveu.

É sabido que ao longo do tempo, muitos foram os nomes utilizados para designar as variadas fisionomias do Cerrado, com forte participação popular na denominação destas áreas, alguns dos quais utilizados erroneamente em função do desconhecimento do verdadeiro significado de tais expressões. Os trabalhos científicos realizados em torno da temática Cerrado também apresentam algumas pequenas variações, quando olhamos para os primeiros estudos realizados em outras décadas. Entretanto, com a criação da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa



Agropecuária) na década de 70, teve início o trabalho no sentido de uniformizar as expressões que nomeiam as fisionomias do Cerrado e suas subdivisões. Portanto, serão aqui identificados com os termos mais freqüentemente utilizados por este Centro de Pesquisas e seus Pesquisadores, tidos como as maiores autoridades no que refere ao tema Cerrado.

Segundo a Embrapa, através de seu Centro de Pesquisas Agropecuárias do Cerrado – CPAC, localizado em Brasília, na área nuclear do Cerrado - são descritos onze tipos fitofisionômicos gerais, enquadrados em formações florestais (predominância de espécies arbóreas com formação de dossel, contínuo ou descontínuo); formações savânicas (áreas com árvores e arbustos espalhados sobre estrato graminoso e sem a formação de dossel contínuo); formações campestres (áreas com predomínio de espécies herbáceas).

As formações florestais são representadas pela Mata Ciliar, Mata de Galeria, Mata Seca e Cerradão. O Cerrado Sentido Restrito, o Parque de Cerrado, o Palmeiral e a Vereda são as fisionomias savânicas e as formações campestres são o Campo Limpo, o Campo Sujo e o Campo Rupestre (Ribeiro & Walter, 1998).

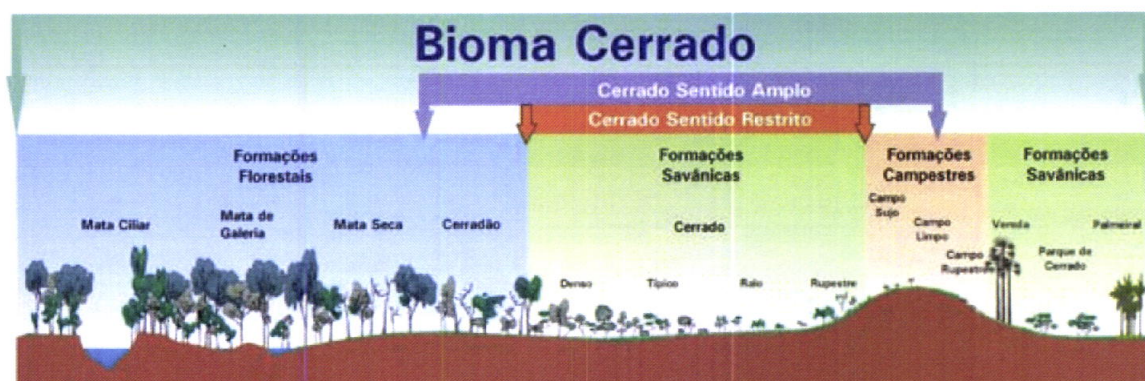


Figura 4: Esquema representativo das Principais Fitofisionomias do Cerrado  
Fonte: EMBRAPA

### 1.7.1.1 Formações Florestais

#### 1.7.1.1.1 Mata ciliar

Por Mata Ciliar entende-se a vegetação florestal que acompanha os rios de médio e grande porte da região do Cerrado, em que a vegetação arbórea não forma galerias. Em geral, essa mata é relativamente estreita em ambas as margens, não ultrapassando os 100m de largura em cada lado. É comum a largura em cada margem ser proporcional à do leito do rio, embora em áreas planas possa ser bem maior. Porém, a Mata Ciliar ocorre geralmente sobre terrenos acidentados, onde, para Ribeiro & Walter (1998), pode haver uma transição, que nem sempre é evidente, para outras fisionomias florestais como a Mata Seca e o Cerradão.

Os autores destacam que a Mata Ciliar diferencia-se da Mata de Galeria por apresentar espécies arbóreas caducifólias e outras sempre verdes, o que confere um aspecto geral de mata semidecídua. Floristicamente, as espécies que ocorrem a tornam similar à Mata Seca, diferenciando-se pela estrutura mais densa e mais alta, em geral.

Os solos podem ser rasos como os Cambissolos, Plintossolos ou Litólitos ou então profundos como os Latossolos e Podzólicos, ou ainda solos Aluviais. Embora estejam associadas a um curso d'água, não estão relacionadas com lençol freático superficial.

O estrato arbóreo, predominantemente ereto, varia de 20 a 25m, com algumas árvores emergentes atingindo os 30m ou mais. Ao longo do ano, a cobertura do dossel varia em média de 50 a 90%. Aí aparecem espécies arbóreas como o Angico, o Tamboril, o Pajeú, a Imbaúba e a Gameleira, além de orquídeas.





Figura 5: Mata Ciliar (Arquivo da Autora)

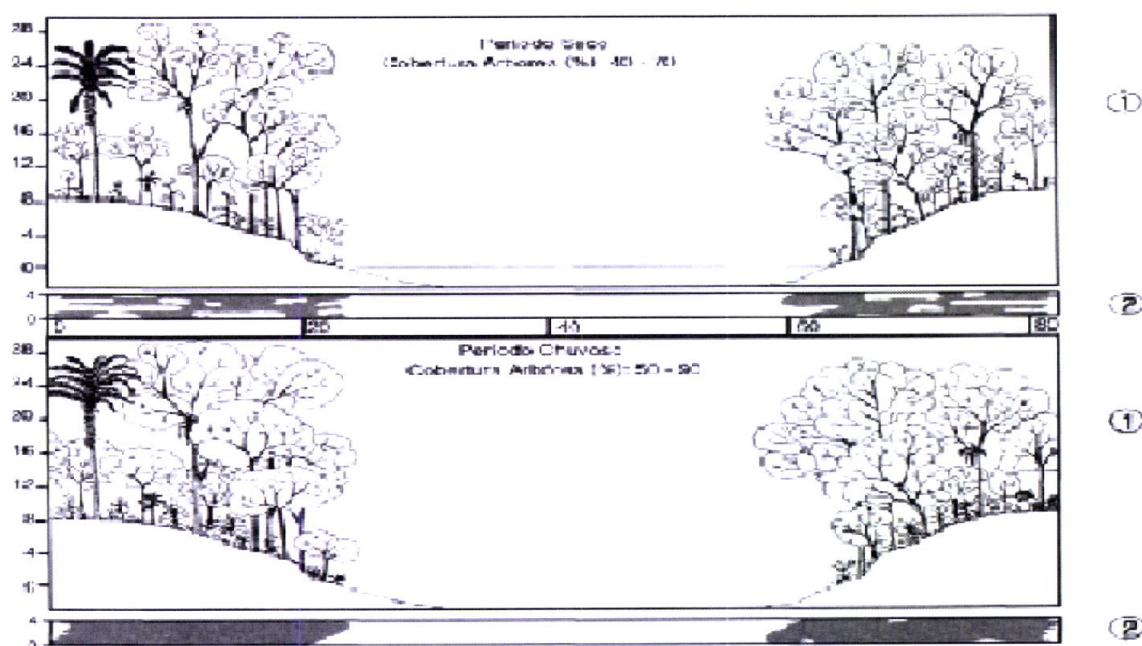


Figura 6: Esquema de Mata Ciliar  
Fonte: EMBRAPA

#### 1.7.1.2 Mata de galeria

Segundo a EMBRAPA (1998), a Mata de Galeria consiste na vegetação florestal que acompanha os cursos d'água de pequeno porte dos planaltos do Brasil Central, formando corredores fechados (galeria). Geralmente localizada nos fundos dos vales ou nas cabeceiras de drenagem, não apresenta caducifolia durante a estação seca.



O estrato arbóreo varia entre 20 e 30m, ocorrendo a superposição das copas, com fechamento do dossel entre 70 a 95%.

Os solos são geralmente Cambissolos, Plintossolos, Podzólicos, Hidromórficos ou Aluviais.

De acordo com Ribeiro & Walter (1998), a composição florística e características ambientais, como topografia e variação na altura do lençol freático ao longo do ano, a Mata de Galeria pode ser de dois subtipos: Mata de Galeria Não-inundável, onde aparecem a Pata de Vaca (*Baubinia rufia*), o Jequitibá (*Cardiopetalum calophyllum*), o Marinheiro (*Guarea guidonea*) e o Pau-de-Tucano (*Vochysia tucanorum*) e Mata de Galeria Inundável, território do Cedro (*Cedrela odorata*), da Jussara (*Euterpe edulis*) e da Canela Amarela (*Ocotea aciphylla*). Algumas espécies são encontradas indistintamente nas duas áreas, tais como a Almécega (*Protium heptaphyllum*), o Pombeiro (*Tapiria guianensis*), o Morototó (*Shefflera morototoni*) e a Virola (*Virola urbaniana*).

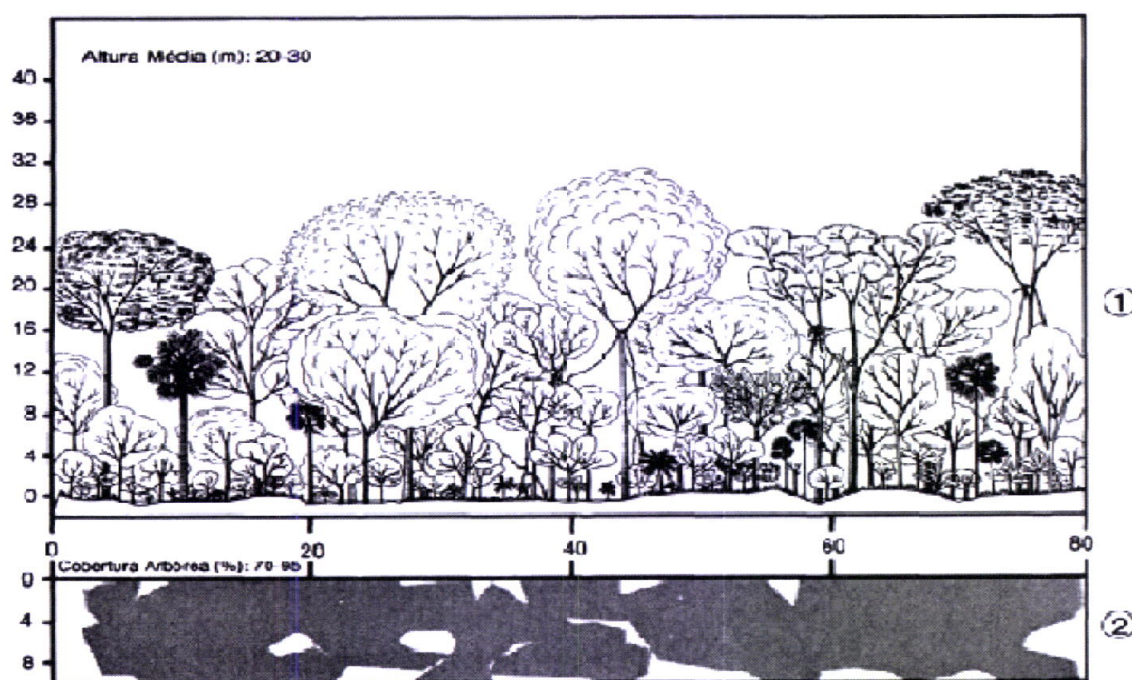
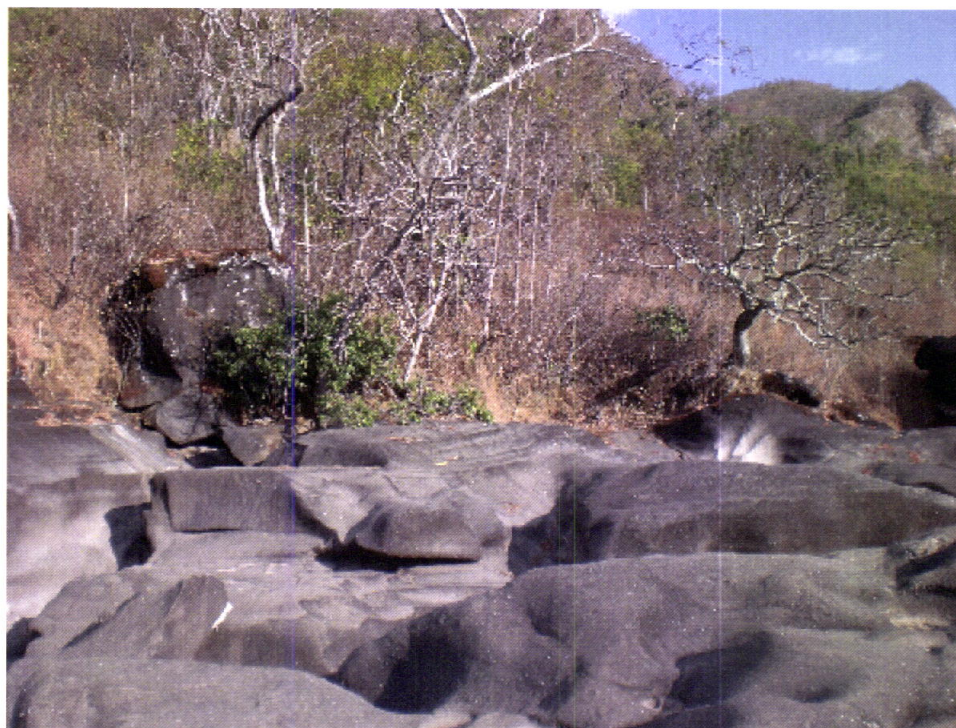


Figura 7: Esquema de Mata de Galeria  
Fonte: EMBRAPA

### 1.7.1.3 Mata Seca

É também conhecida como Mata Mesofítica. Em função do tipo e principalmente da profundidade do solo, esse tipo de mata apresenta níveis diferentes de caducifolia, principalmente durante a estação seca. A Mata Calcária é decídua e ocorre sobre a rocha calcária. A semidecídua é a de ocorrência mais comum, e a Mata Sempre Verde se desenvolve sobre solos de maior fertilidade, mais profundos e de melhores condições de umidade. Não possui associação com cursos de água, ocorrendo nos interflúvios em solos geralmente mais ricos em nutrientes, lembrando que a queda de folhas contribui para o aumento da matéria orgânica no solo.

A altura média do estrato arbóreo varia entre 15 e 25m, sendo em geral eretas e, no período das chuvas, a cobertura arbórea varia de 70 a 90%. Espécies encontradas: Imburana (*Amburana cearensis*), Angico (*Anadenanthera colubrina*), Cedro (*Cedrela fissilis*), Araribá (*Centrolobium tomentosum*), Ipê (*Tabeluia*), Pau-Pereira (*Platycyanus regnellii*), Aroeira (*Myracrodium urundeuva*).



**FIGURA 8: Mata Mesofítica ou Seca (Arquivo da Autora)**



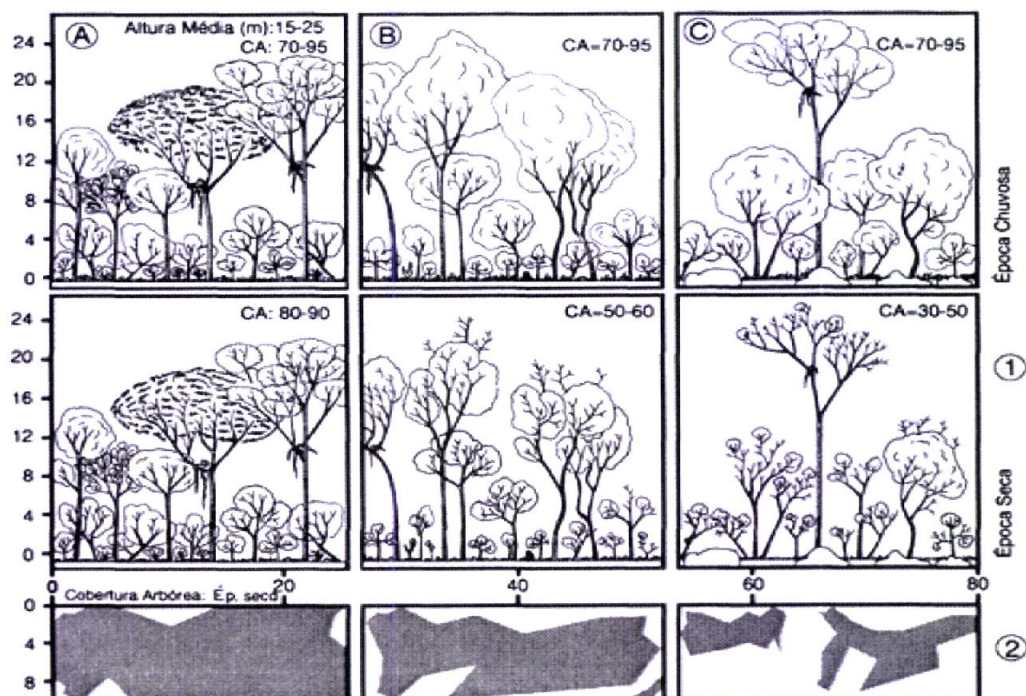


Figura 9: Esquema de Mata Mesofítica  
Fonte: EMBRAPA

#### 1.7.1.4 Cerradão

Vegetação exuberante, cada vez mais rara, considerada um tipo de formação florestal, com fechamento do dossel que pode variar de 50 a 90%, com espécies arbóreas de 8 a 15m e algumas atingindo 18 – 20m de altura. As condições de luminosidade possibilitam a ocorrência dos estratos arbustivo e herbáceo diferenciados. Embora possa ser perenifólio, muitas espécies comuns ao Cerrado apresentam caducifolia em determinados períodos na estação seca.

Em sua maioria, os solos do Cerradão são profundos, bem drenados, de média a baixa fertilidade, ligeiramente ácidos e pertencentes às classes de latossolos Vermelho Escuro, Vermelho Amarelo e Roxo. O teor de matéria orgânica nos horizontes superficiais é médio e recebe um incremento anual de resíduos orgânicos provenientes da deposição de folhas durante a estação seca.

As espécies arbóreas mais freqüentes no Cerradão são o Pequi (*Caryocar brasiliense*), a Copaíba (*Copaifera langsdorffii*), o Sobre (*Emmotum nitens*), a Maria

Preta (*Siphoneugenia densiflora*), a Sucupira Preta (*Bowdichia virgilioides*), o Faveiro (*Dimorphandra mollis*), o Pau-Santo (*Kielmeyera coriacea*), o Jacarandá-Muxiba (*Machaerium opacum*), a Pimenta de Macaco (*Xylopia aromática*), entre outras.

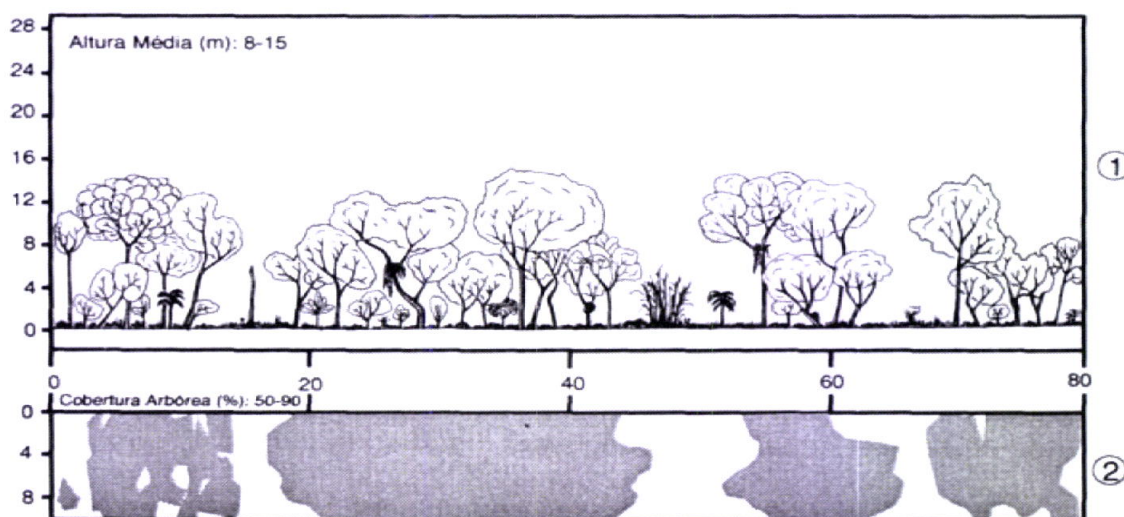


Figura 10: Esquema de Cerradão

Fonte: EMBRAPA

#### 1.7.1.2 Formações Savânicas:

##### 1.7.1.2.1 Cerrado Sentido Restrito

Também chamado *Cerrado Strictu Sensu*, Cerrado Típico ou Cerrado Propriamente Dito. Esta é a fitofisionomia que identifica o Cerrado mundialmente. Caracteriza-se pela presença de árvores baixas, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas. Os arbustos e subarbustos encontram-se espalhados, com algumas espécies apresentando órgãos subterrâneos perenes (xilopódios), que permitem a rebrota após a queima ou o corte. Na época chuvosa os estratos subarbustivo e herbáceo tornam-se exuberantes devido ao seu rápido crescimento.

Em geral os troncos das plantas lenhosas possuem cascas com cortiça grossa, fendida ou sulcada, e as gemas de muitas espécies são protegidas por densa pilosidade. As folhas em geral são rígidas e coriáceas. Esses caracteres fornecem aspectos de

adaptação a condições de seca. Todavia é bem relatado pela literatura que as plantas arbóreas não sofrem restrições hídricas durante a estação seca, pelo menos os indivíduos de espécies que possuem raízes profundas (Ferri, 1974).

É uma formação savânica que tem como característica de destaque uma camada arbórea descontínua atingindo os 8m de altura, excepcionalmente mais alta, cobrindo de 10 a 60% da superfície e um estrato herbáceo-arbustivo bastante diversificado com cobertura de até 95%.

Grande parte dos solos do Cerrado sentido restrito é das classes Latossolo Vermelho-Escuro, Vermelho-Amarelo ou Roxo e em geral, moderadamente ácidos, com carência generalizada dos nutrientes essenciais, principalmente fósforo e nitrogênio. Em geral apresentam altas taxas de alumínio e o teor de matéria orgânica varia de médio a baixo (Ribeiro & Walter, 1998).

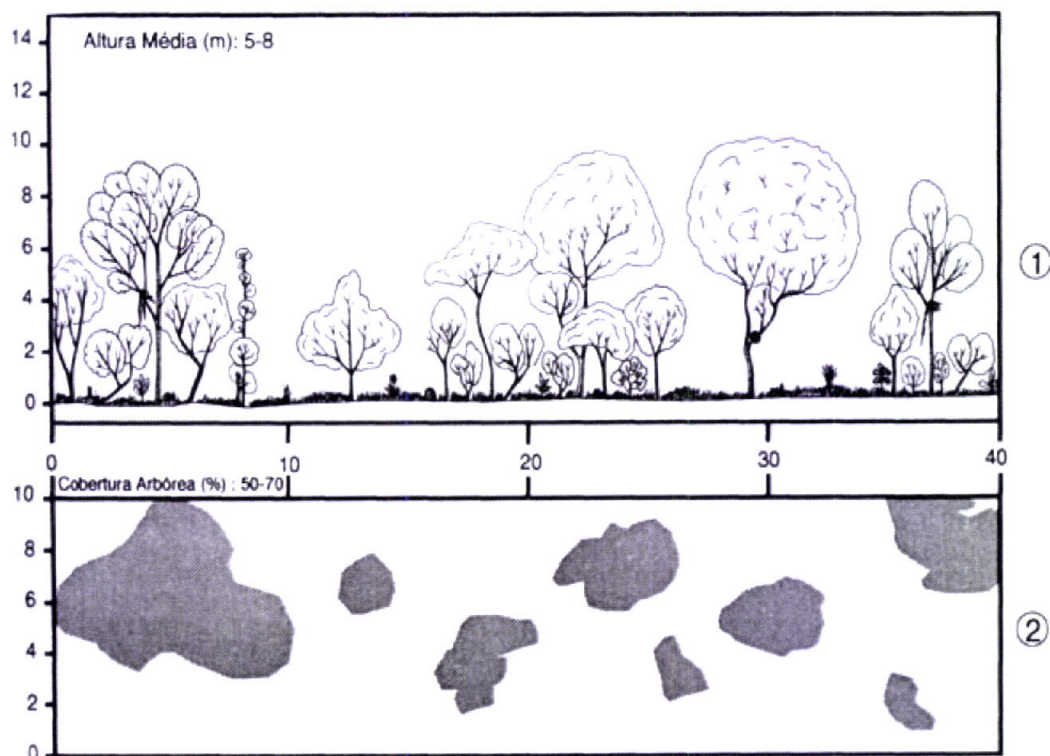
São espécies arbóreas freqüentes Araticum (*Annona crassiflora*), Carvoeiro (*Sclerolobium aureum*), Cajueiro (*Anacardium occidentale*), Pau-Terra (*Qualea grandiflora*), Vinhático (*Enterolobium ellipticum*), Jatobá do Cerrado (*Hymenaea stigonocarpa*), Pau Doce (*Vochysia elliptica*), Bacupari (*Salacia crassifolia*), Sucupira (*Brosimum gaudichaudii*), Pequi (*Caryocar brasiliense*), Faveiro (*Dimorphandra mollis*) e outros. Dentre as espécies arbustivas podemos destacar a Lixeirinha (*Davilla elliptica*), Canela de Ema (*Vellozia squamata*), Bate Caixa (*Palicourea rígida*), Breu do Cerrado (*Protium ovatum*) e Bolsa de Pastor (*Zeyheria digitalis*).



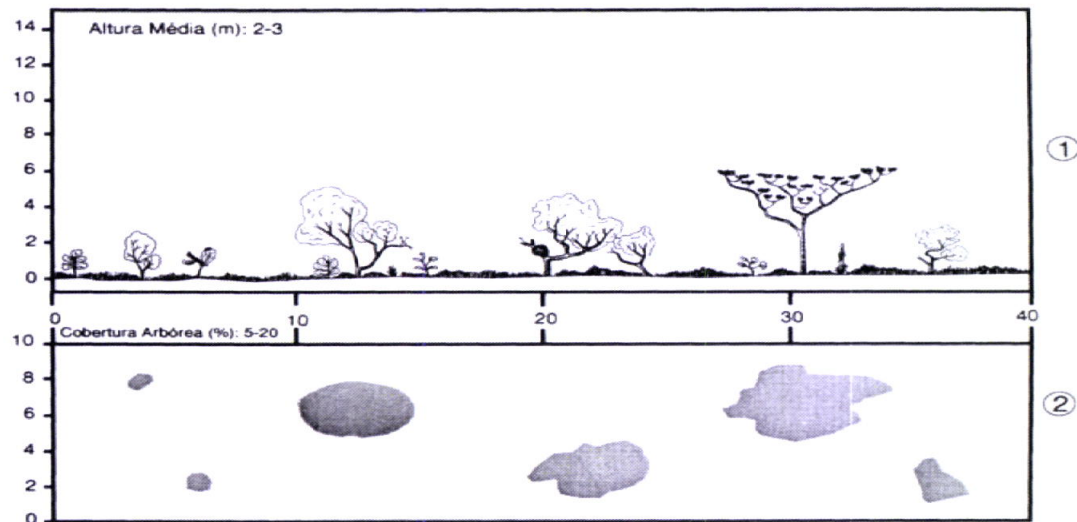


**Figura 11: Cerrado Sentido Restrito (Arquivo da Autora)**

Ribeiro & Walter (1998) destacam que, devido à complexidade dos fatores condicionantes, originam-se subdivisões fisionômicas distintas do Cerrado sentido restrito, com três principais subtipos: Cerrado Denso, predominantemente arbóreo com cobertura de 50 a 70% e altura média de 5 a 8m e os estratos arbustivo e herbáceos são mais ralos devido ao sombreamento resultante da densidade de árvores. Cerrado Típico, onde o estrato arbóreo-arbustivo de cobertura em torno de 20 a 50% e altura média de 3 a 6 metros, intermediário entre as duas outras subdivisões. O Cerrado Ralo é um subtipo arbóreo-arbustivo com cobertura de 5 a 20%, altura média de 2 a 3m e é a forma mais baixa e menos densa de Cerrado sentido restrito.



**Figura 12: Esquema de Cerrado Denso**  
Fonte: EMBRAPA



**Figura 13: Esquema de Cerrado Ralo**  
Fonte: EMBRAPA

Ferri (1974) ainda destaca o aparecimento do Cerrado Rupestre como um subtipo de vegetação arbóreo-arbustivo que ocorre em ambientes rupestres (litólitos ou rochosos). Possui cobertura arbórea de 5 a 20%, altura média de 2 a 4m localizadas nas áreas onde aparece pouco solo entre os afloramentos de rochas, pobres em nutrientes,

ácidos e com baixo teor de matéria orgânica, habitados freqüentemente por bromeliáceas, arnicas, velózias e cactáceas.

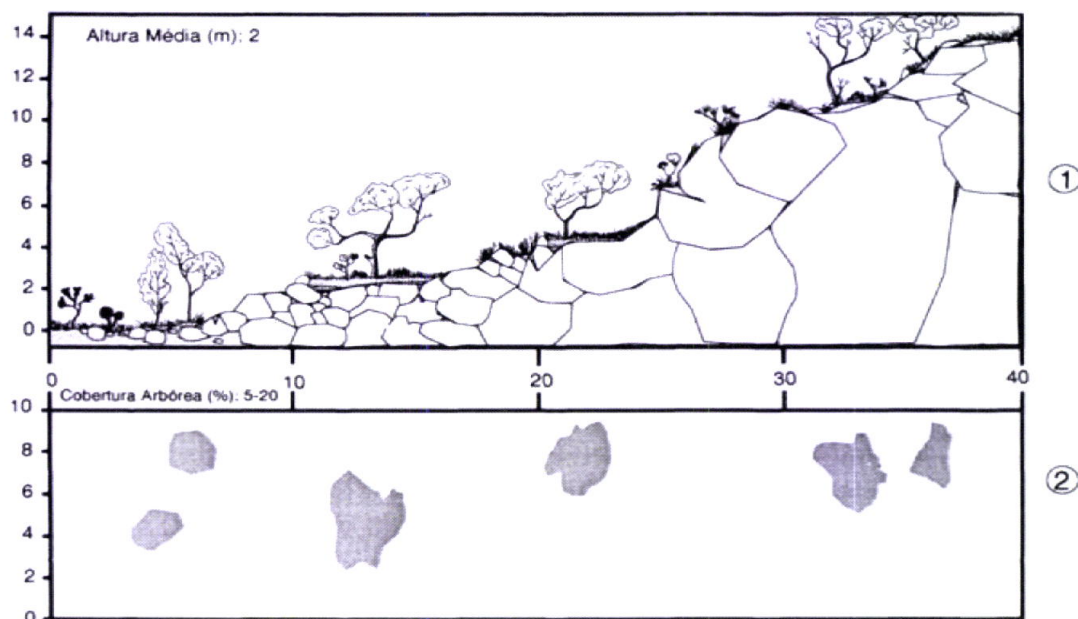


Figura 14: Esquema de Cerrado Rupestre  
Fonte: EMBRAPA

#### 1.7.1.2.2 Parque de Cerrado

Popularmente conhecido como *Murundu* ou *Murundun* (SEMARH, 1999) é uma formação savânica caracterizada pela presença de árvores típicas de Cerrado, agrupadas em pequenas elevações do terreno, com cerca de 0,2m a 20m de diâmetro por alguns decímetros de altura. Os murundus são relevos de origem não totalmente precisa, que Ribeiro & Walter (1998) relatam ser formados por erosão diferencial do terreno e deposição de terra por térmitas, recobertos por vegetação de Cerrado e o solo permanentemente saturado de água entre os murundus (solos higromórficos).



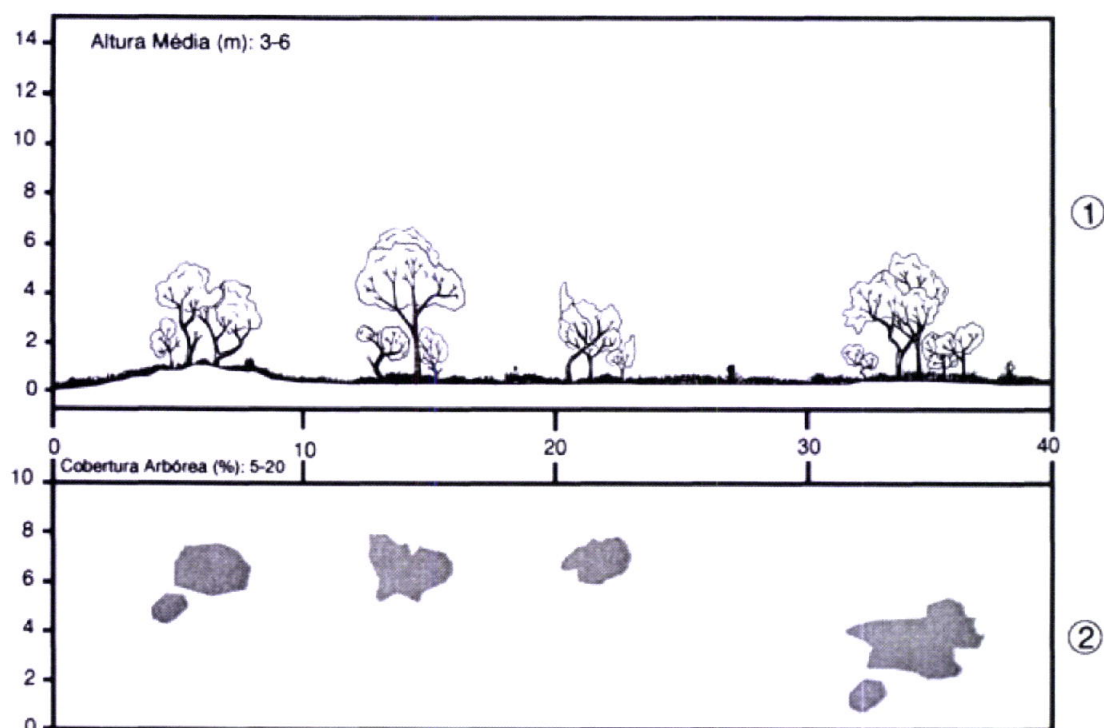


Figura 15: Esquema de Parque de Cerrado ou Murundu  
Fonte: EMBRAPA

#### 1.7.1.2.3 Palmeiral

A formação savânica caracterizada pela presença marcante de uma única espécie de palmeira arbórea é denominada Palmeiral. Segundo Ribeiro & Walter (1998), nesta fisionomia praticamente não existem árvores dicotiledôneas, embora possam ocorrer. São encontrados diferentes subtipos de palmeirais, que variam de acordo com a espécie dominante. As principais são: a Macaúba (*Acrocomia aculeata*), a Palmeira Buriti (*Mauritia flexuosa*), a Palmeira Babaçu (*Attalea speciosa*) e a Guariroba (*Syagrus oleracea*), geralmente localizados sobre solos bem drenados. O dossel é normalmente descontínuo, e não é raro encontrar palmeirais em áreas mal drenadas, especialmente Buritizais.

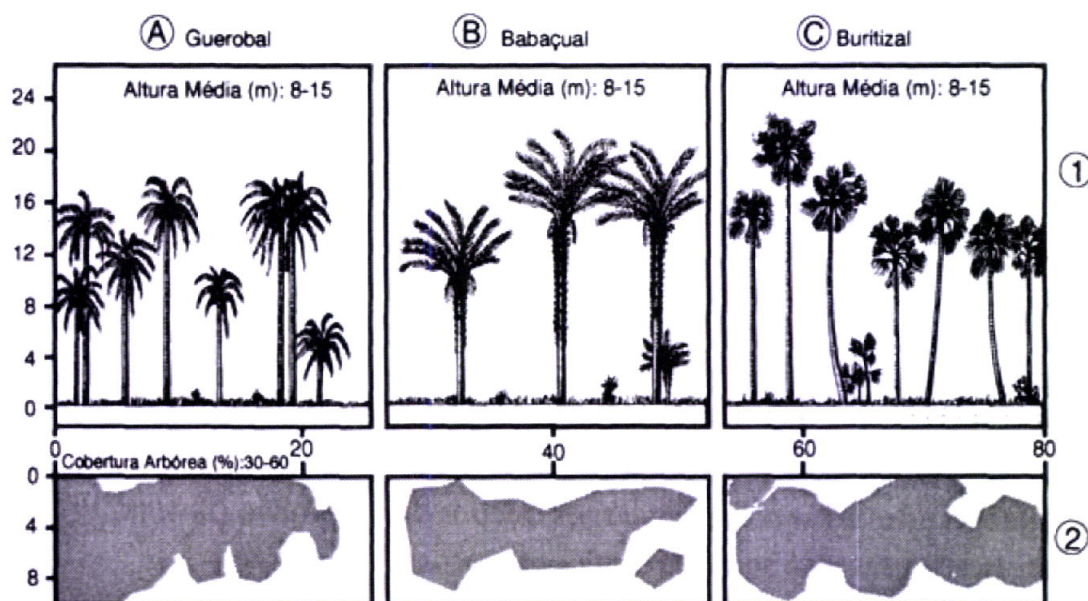


Figura 16: Esquema de Palmeiral  
Fonte: EMBRAPA

#### 1.7.1.2.4 Vereda

A fitofisionomia Vereda é formada com a conhecida palmeira arbórea *Mauritia flexuosa* (Buriti) emergente, em meio a agrupamentos mais ou menos densos de espécies arbustivo-herbáceas. Ribeiro & Walter relatam que as Veredas são circundadas pelo Campo Limpo, geralmente úmido e onde os buritis não formam dossel, atingindo em média 12 a 15m de altura. Os solos de ocorrências são hidromórficos, de cor escura ou acinzentada e permanentemente saturada de água. Sua estrutura singular é composta por uma densa camada rasteira de espécies herbáceas paludícolas, sendo a maioria gramíneas, ciperáceas e pteridófitas.

A ocorrência de Veredas condiciona-se ao afloramento do lençol freático e são ecologicamente muito importantes, pois funcionam como local de pouso, nidificação e alimentação para a avifauna e como área de refúgio, abrigo, reprodução e também fonte de alimentos para a fauna terrestre e aquática.

Os povos do Cerrado costumam identificar as áreas de vereda como áreas de surgimento de buritizais em linha, onde a existência de nascentes é certa.



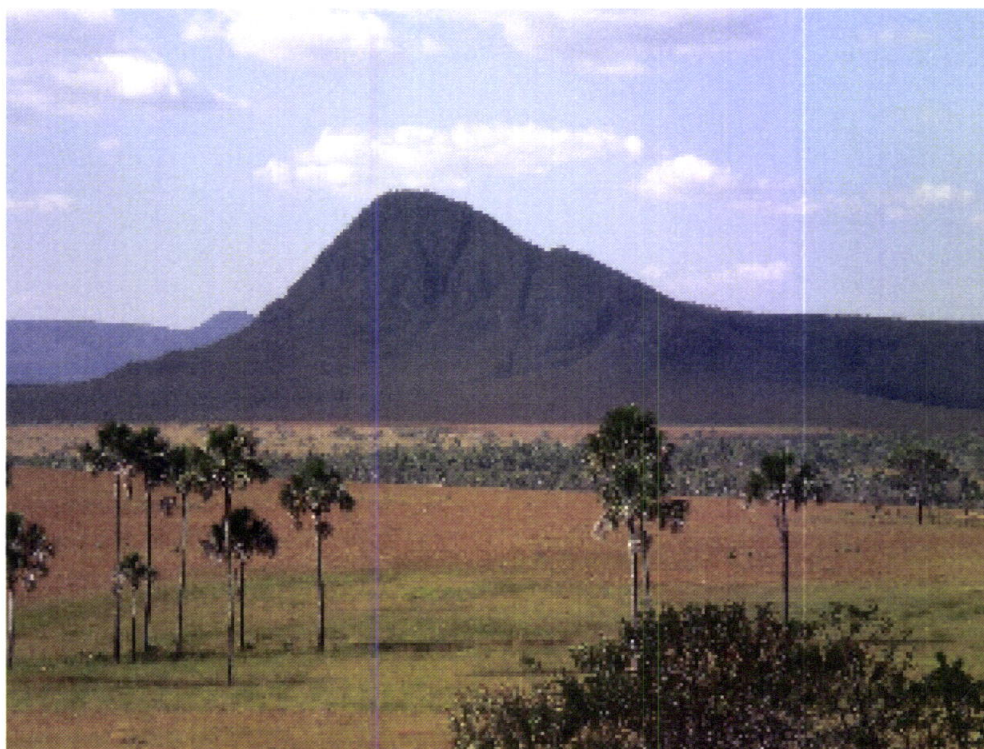


Figura 17: Vereda (Arquivo da Autora)

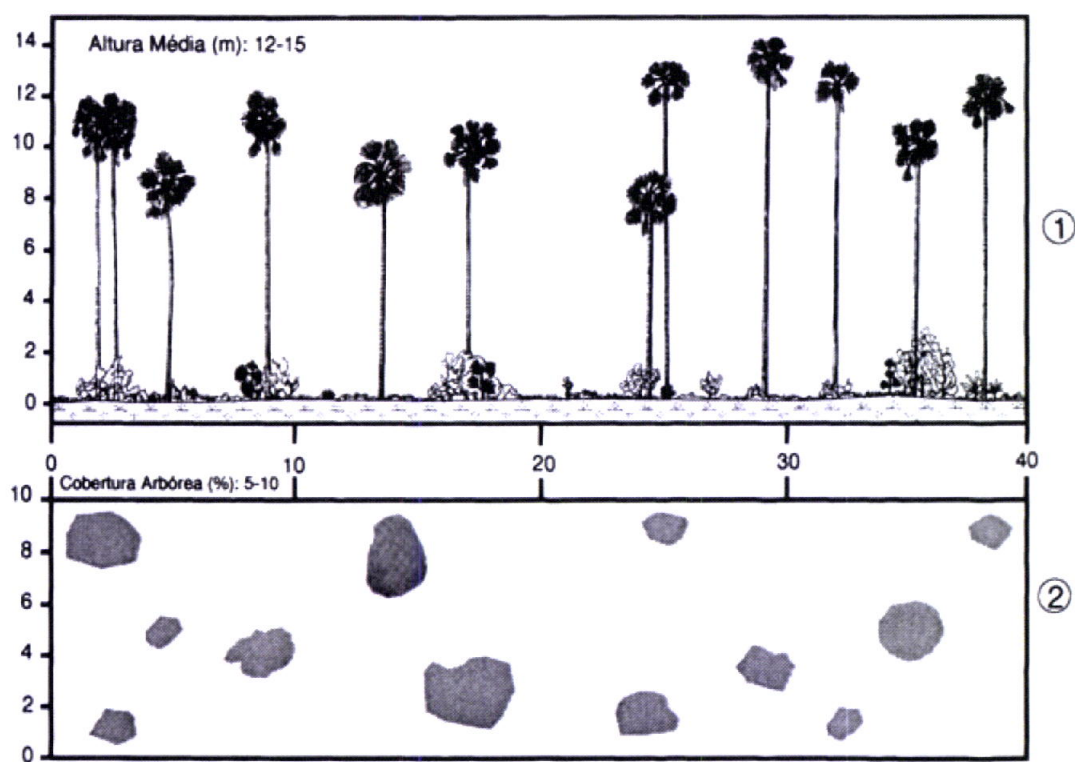


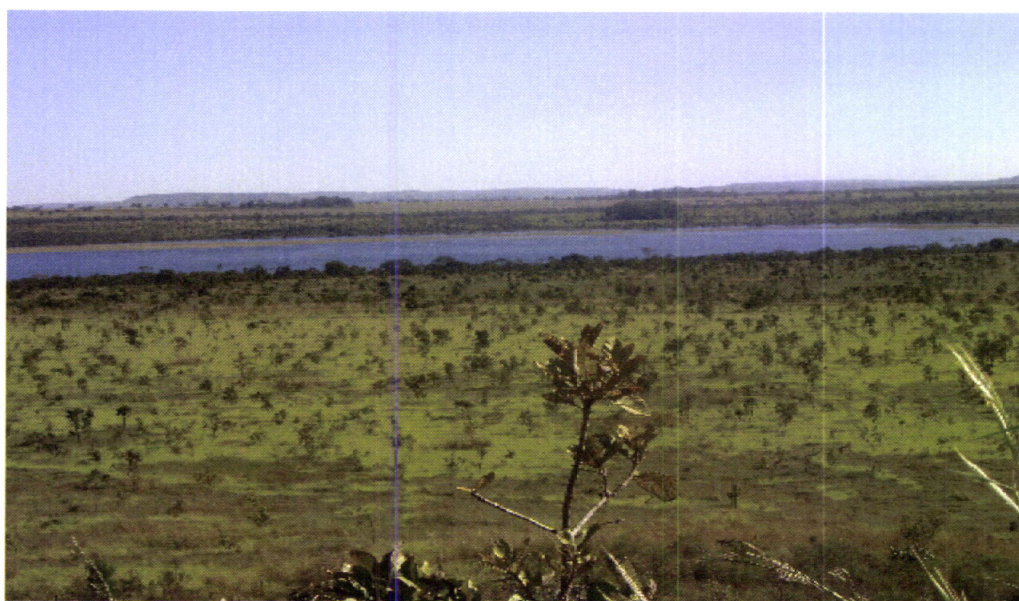
Figura 18: Esquema de Vereda  
Fonte: EMBRAPA

#### 1.7.1.3 Formações Campestres:

#### 1.7.1.3.1 Campo sujo

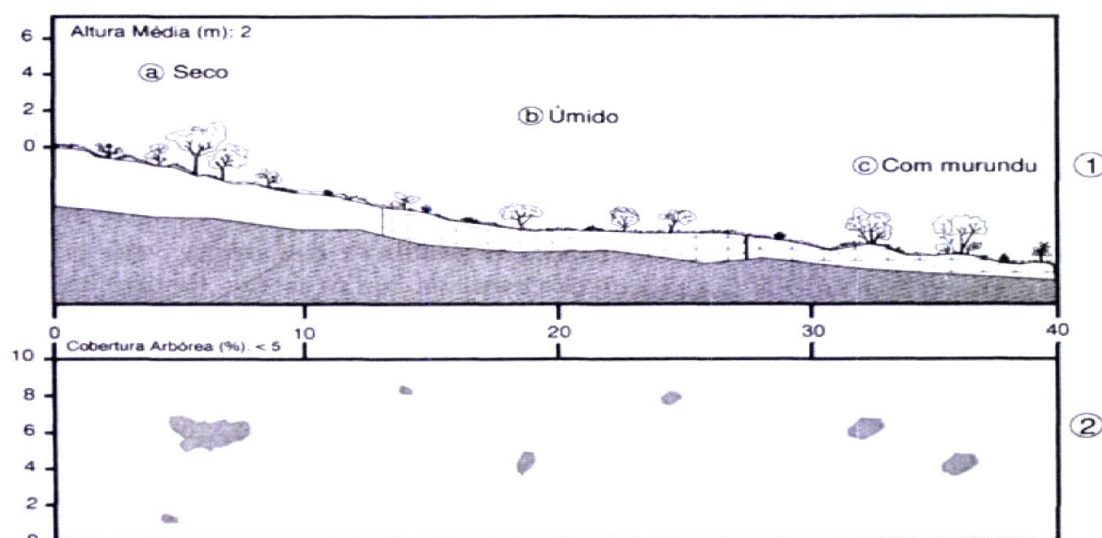
Nesta paisagem a cobertura por arbustos e subarbustos é mínima, sempre com altura inferior a 3m, em meio à densa camada graminosa de até 1m. Os arbustos e subarbustos têm caules relativamente finos, geralmente morrem a cada ano, sendo continuamente renovados a partir de brotações da base lenhosa (SEMARH, 1999).

A fisionomia é encontrada em solos rasos, eventualmente com pequenos afloramentos rochosos de pouca extensão, ou ainda em solos profundos, mas de baixa fertilidade. Ribeiro & Walter (1998) destacam que o Campo Sujo, em função de particularidades ambientais, pode apresentar três subtipos fisionômicos distintos. Na presença de um lençol freático profundo ocorre o Campo Sujo Seco. Entretanto, se o lençol freático é alto, há o Campo Sujo Úmido e quando ocorrem microrelevos mais elevados na área (murundus), tem-se o Campo Sujo com Murundus.



**Figura 19: Campo Sujo (Arquivo da Autora)**





**Figura 20: Esquema de Campo Sujo**  
**Fonte: EMBRAPA**

#### 1.7.1.3.2 Campo limpo

Formado por vegetação predominantemente herbácea, com raros arbustos e ausência completa de árvores, com destaque para gramíneas que medem de 0,3m a 1m. Os campos usualmente se situam sobre solos arenosos, às vezes rasos e duros, nos quais pode ocorrer uma real deficiência de água durante os meses secos. Podem chegar a recobrir a totalidade das chapadas arenosas, topos e encostas dos morros.

O Campo Limpo, assim como o Campo Sujo apresenta subtipos, igualmente são nomeados de acordo com a umidade do solo e a topografia.



**Figura 21: Campo Limpo (Arquivo da Autora)**

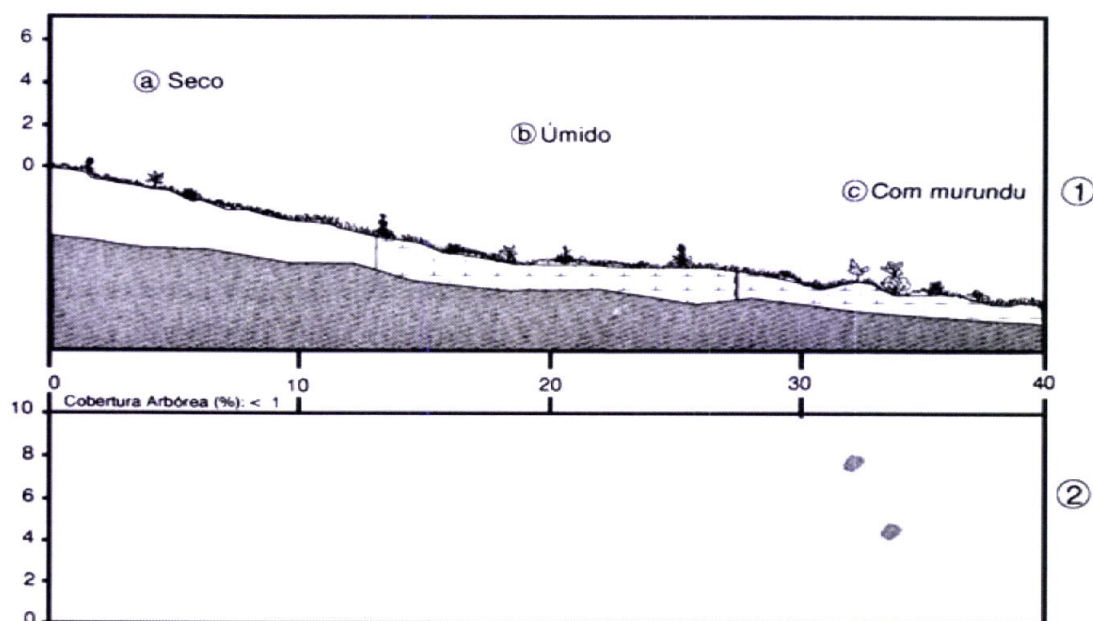


Figura 22: Esquema de Campo Limpo  
Fonte: EMBRAPA

#### 1.7.1.3.3 Campo Rupestre

Segundo Ferri (1974), o Campo Rupestre é um tipo fisionômico predominantemente herbáceo-arbustivo, com presença eventual de árvores pouco desenvolvidas de até 2m de altura. Aparecem em geral nas áreas de altitude superior a 900m, rochosas, de solos pobres em nutrientes e ácidos. Podem surgir aglomerações de indivíduos da mesma espécie, com orquídeas e bromeliáceas, a flora herbácea predomina, mas podem surgir espécies lenhosas nas fendas das rochas. A disponibilidade de água é restrita, pois as águas fluviais escoam rapidamente para os rios e riachos, devido a pouca profundidade e capacidade de retenção pelo solo.

A grande diversidade de paisagens é uma característica marcante do Cerrado Brasileiro e que guarda grande biodiversidade. Entretanto, as Formações Savânicas são as que melhor identificam este Bioma, especialmente o Cerrado Sentido Restrito.

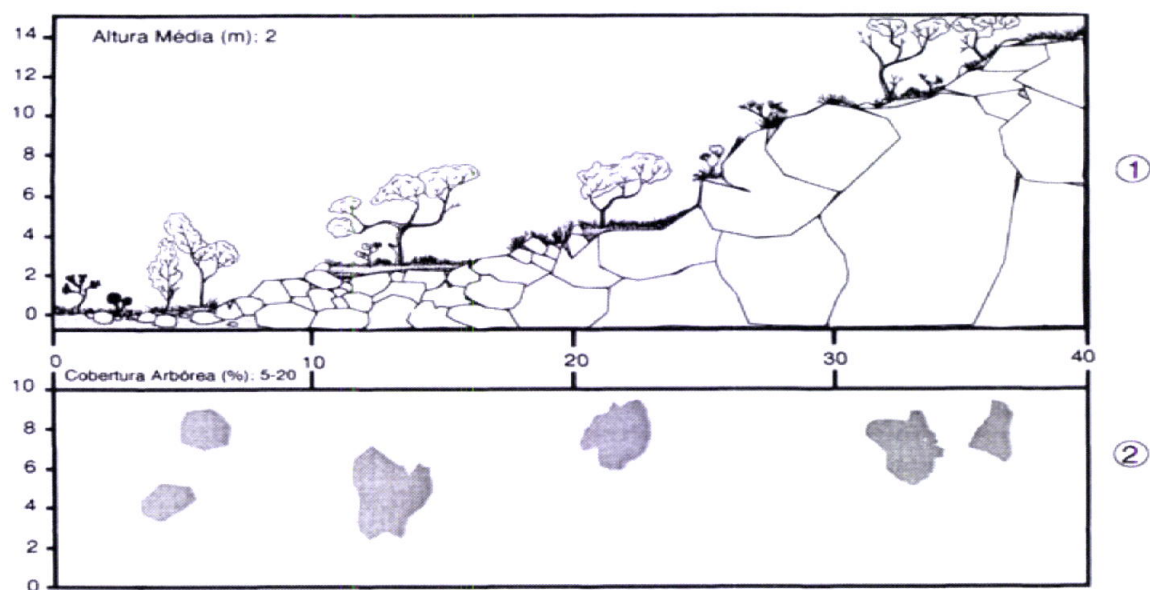


Figura 23: Esquema de Campo Rupestre  
Fonte: EMBRAPA

## 2. O MODELO TRADICIONAL DE OCUPAÇÃO DO CERRADO E SEU BAIXO *INPUT* ENERGÉTICO

“Quando os primeiros mineradores vieram estabelecer-se na região, todos os riachos eram rodeados de matas. Elas foram derrubadas e a água se tornou menos abundante. É o resultado dos desmatamentos tanto na América quanto na Europa”.

Saint-Hilaire

Os Ecossistemas ditos de Savana espalham-se um pouco por todos os continentes do planeta, com notável concentração na África Central e no interior da América do Sul. No Brasil, revestem cerca de um terço da superfície, notadamente no Planalto Central, tendo por epicentro a capital Brasília. Portanto, o tema Cerrado será tratado e analisado de forma mais detida no que toca a sua área nuclear, ocupada desde a década de 60 pela Capital Federal e, exatamente por isto, foco de suas mais recentes e profundas transformações.

Bertran (2004) relata que na Savana da África encontraram-se os prováveis hominídeos ancestrais da espécie humana, sendo que estes lá se fixaram pelas mesmas peculiaridades bioambientais que impeliram o indígena americano a ocupar preferencialmente o Cerrado Brasileiro de forma contínua, pelo menos desde há 12.000 anos:

“O paradoxo desta atração entre o homem primitivo e as regiões semi-áridas, talvez se explique pelo choque de sua esplêndida biodiversidade, relacionada, quem sabe, à sua antiguidade florística. É a sua vegetação aberta, inevitável habitat propício para a fauna e para o homem”. (Bertran, 2004, p.15).

Entretanto será feita uma análise da ocupação do Cerrado a partir do período em que tem início a atividade da agricultura, já que esta representa a primeira forma de exploração do Cerrado após as fases exclusivamente de coleta e caça dos povos primitivos. Para melhor compreender as características que marcam o modelo



tradicional de ocupação do Cerrado, serão analisados os períodos da ocupação indígena, do desbravamento do sertão pelos bandeirantes e europeus e a ocupação do Centro-Oeste Brasileiro na primeira metade de século XX.

## 2.1 A ocupação indígena do Cerrado

Após ter sido ocupado desde 11 a 12.000 anos antes do presente por uma população humana de caçadores e coletores, floresceram no Bioma Cerrado grupos indígenas cultivadores e ceramistas; entretanto Barbosa & Schmiz (1998), Pinto (1990) e Bertran (2004) afirmaram serem mais conhecidas atualmente a história dos povos pré-históricos do que a história dos indígenas seus sucessores no que toca ao desenvolvimento das atividades de cultivos e da indústria da cerâmica, para as quais foram lançadas várias hipóteses. Entretanto, são categóricos ao afirmar que no Cerrado existiram as condições ambientais necessárias pelos horticultores indígenas não muito diferentes daquelas conhecidas pelos primeiros colonizadores de origem européia:

“Os horticultores que construíram grandes aldeias a céu aberto, junto às Matas de Galeria ou contínua nos domínios do Cerrado estavam ligados a três grandes grupos ou tradições tecnológicas e provavelmente culturais. A Tradição Aratu Sapucaí (...) teve sítios no Centro-Leste do estado de Goiás e Centro-Oeste de Minas Gerais. (...) Todos os indicadores conduzem a uma economia baseada em tubérculos ou talvez em milho.

A tradição Uru chegou ao Planalto Central oriunda da Amazônia e os indicadores evidenciam uma economia baseada no cultivo da mandioca amarga e na pesca. (...)

Finalmente a Tradição Tupi-Guarani tem apenas ocupação esparsa na Bacia do Araguaia e muito rarefeita no resto do estado de Goiás. (...) Também parecem ter construído sua economia com utilização de mandioca amarga...”. (Barbosa & Schmiz, 1998: p. 27-28).

Segundo Bertran (2004), nos relatos históricos a região do Distrito Federal configura-se como território de caça e pequena agricultura de antigos grupos Macro-Jê.

A idéia que se tem é de que as populações se distribuíam geralmente em pequenas sociedades, aptas para explorar os recursos diversificados que poderiam alcançar desde o seu ponto de instalação: o rio próximo, a Mata de Galeria, o Cerrado.

Barbosa e Schmiz ressaltam que, assim como em outras partes do mundo, certamente os sistemas agrícolas desenvolvidos por populações indígenas, como as de Goiás, são o resultado de um longo processo de experimentação, de coleta, de cultivo e domesticação, desenvolvimento e uso de técnicas combinadas com o ajustamento da sociedade.

Os europeus ao chegarem à região do Cerrado encontraram grupos humanos com diferenças entre si, mas fundamentalmente perceberam que eram muito diferentes da maioria dos indígenas do litoral. Sua má vontade para com esses habitantes do sertão contribuiu para cunhar uma imagem, que se perpetua até o presente século, como de caçadores primitivos, não reconhecendo que, já naquele momento do primeiro contato, entre 70 e 100 nações ocupavam aqueles territórios e aí plantavam suas roças (Ribeiro, 2000).

Esta é a origem dos cultivos tradicionais do Cerrado Brasileiro, que ainda hoje representam um importante papel nas economias local, regional e nacional.

Atualmente a área do Cerrado ainda abriga uma população de aproximadamente 45 mil indígenas, distribuída principalmente em terras do Maranhão, Tocantins, Goiás e Mato Grosso do Sul. Esta população engloba 26 povos de características culturais diferenciadas, cuja situação atual e fragmentação demográfica não refletem a importância que este espaço geográfico teve na sua fixação durante longos períodos, nem a verdadeira história da ocupação do mesmo por esta população.

Apesar da penetração dos Bandeirantes, em busca de escravos, ouro e pedras preciosas ter causado imensos prejuízos à população e às culturas indígenas, a fixação do povoamento branco no sistema do Cerrado foi relativamente recente, dando aos grupos autóctones um espaço que permitiu sobreviverem por mais tempo, em alguns casos, elementos que se conservam até os dias atuais.

Os contatos diretos dos Bandeirantes, que ainda encontraram tribos plenamente instaladas, com suas aldeias, seus roçados, seus campos de caça e coleta, como haviam sido em épocas anteriores, provocaram não só uma desagregação social, com a diminuição das tribos por escravização, guerras e doenças, mas também uma deterioração econômica, provocada pela posse de espaços vitais atingindo os cultivos, com a pilhagem das roças, a desorganização dos espaços de cada aldeia, levando os grupos à guerra, primeiro contra os arraiais brancos, mas logo depois entre si. Assim, esses grupos passaram por uma desorganização, seguida por uma reorganização com o que restou de suas culturas e de seus espaços por parte de seus descendentes.

## 2.2 Os Bandeirantes e a Colonização Européia

“Embora os bandeirantes percorressem a região desde o século XVI, com suas doenças e seu fogo a dizimar os indígenas, a colonização só começou no ano de 1700, em Minas Gerais, depois no Mato Grosso (1718) e por último em Goiás (1726). Ouro aos borbotões. Pela imigração em massa para as minas brasileiras quase se esvazia o norte de Portugal, imerso então em crise econômica. E sangra-se outra vez a mãe-África em braços escravos.

O ouro e os diamantes duram um escasso século. Furam-se as montanhas, exploram-se os aluviões e, passada a febre, permaneceram plantadas as cidades coloniais, as roças e as fazendas de gado. Com o passar do tempo sem ritmo, dos sertões centrais formulava-se o *Homo Cerratensis* moderno.” (Bertran, 2004, p.15).

Sobre as atividades e o modo de vida dos Bandeirantes na região do Cerrado, Ribeiro (2000) relata que grande parte dos equipamentos por eles levados pertencia a tecnologia que o colonizador havia levado da Europa e a utilizavam tanto para dominar a natureza tropical, quanto seus habitantes nativos. As ferramentas (machado, facão, enxada, etc.) eram usadas para abrir caminho quando a vegetação se fechava; construir caminhos, cultivar a terra, em suma, estabelecer espaços próprios da presença humana em meio ao ambiente considerado adverso. Começava assim lentamente a destruição do Bioma do Cerrado. Apesar do seu baixo *input* inicial, foram esses primeiros focos de

ocupação dita civilizada que abriram espaço para a marcha que gradativamente foi-se estabelecendo na região:

“Essa tecnologia civilizada podia ser, em grande parte, eficiente para a tarefa de apresamento de índios, contudo, era insuficiente para assegurar a manutenção do corpo expedicionário em longas caminhadas pelo sertão, em regiões e em ambientes, muitas vezes, desconhecidos. É, sobretudo nesse aspecto que ganha importância a tecnologia indígena, seu conhecimento, os usos e manejos do meio ambiente, desenvolvidos por essa cultura, ao longo de milhares de anos de aprendizagem com o mundo natural”. (Ribeiro, 2000, p.81).

Tinha início assim o aproveitamento do conhecimento dos povos primitivos no manejo do Cerrado, pelos colonizadores que representavam os interesses ocidentais na colônia.

Ribeiro relata ainda que a importância dessa tecnologia começa na própria insuficiência numérica das armas de fogo, cuja quantidade limitava seu uso apenas pelos colonos e se estendia a suas deficiências técnicas. Os grupos eram em geral numerosos, entretanto boa parte dos membros era indígena, podendo chegar a mais de 3.000 elementos, e o contingente branco (paulistas e portugueses) eram apenas 300 a 400 (Ellis, 1938 in Ribeiro, 2000).

Em suas prolongadas andanças pelo Cerrado, os Bandeirantes praticavam uma agricultura que Ribeiro (2000) chama de nômade. Consistia no lançamento de roças de milho e feijão por onde passavam no período das chuvas ou em alguns casos, enviavam indígenas e alguns colonos à frente do grupo para plantar esses gêneros. Essas roças por vezes ficavam entregues à própria sorte, outras vezes eram cuidadas por membros do grupo que ali permaneciam para este fim, ao estilo do que faziam os indígenas. Essas incipientes atividades agrícolas do período colonial em nada diferiam do sistema utilizado pelos indígenas.

A medicina praticada era uma combinação de práticas terapêuticas indígenas e européias. Excetuando-se alguns poucos produtos que podiam levar, os bandeirantes

eram obrigados a recorrer principalmente às práticas indígenas, que além do rico conhecimento da flora medicinal, sabiam usar vários remédios de origem animal, como a banha de diversos mamíferos e cobras. Tinha assim origem uma tradição que ainda hoje ecoa nas sociedades do Cerrado e aí começa a alavancar uma atividade econômica que apresenta expressivo potencial, a fitoterapia.

No século XVIII já se observava na região do Cerrado uma sociedade resultante dos processos vividos durante os dois séculos anteriores e que Ribeiro(2000) classificou com uma sociedade nem indígena e nem bandeirante, embora herdeira de muitas de suas tradições. A presença dos colonizadores e seus escravos africanos representaram uma profunda transformação desta região onde duas novas atividades econômicas darão esta nova cara ao lugar: a mineração e a criação de gado. Assim, a apropriação do espaço natural passa a ter mais essas duas variáveis, que aceleraram drasticamente o processo iniciado pela coleta e a pesca e mais tarde a agricultura.

A atividade de mineração foi de grande importância no século XVIII em vários pontos da região do Cerrado. Tais como Goiás Velho, Paracatu e outros povoados e vilas, embora sem comparação com o nível desta atividade em Minas Gerais. Os minerais mais destacados foram o ouro de aluvião, as esmeraldas e os diamantes, mas o aspecto mais importante que caracterizou esta atividade foi, segundo Barbosa (1998), o fato de que ela durou apenas um século e não promoveu uma efetiva ocupação do Cerrado Brasileiro. Na verdade o sertão permanecia um espaço livre, onde a população em geral não se fixava, mas empreendia diversas entradas à busca de ouro de aluvião, mais fácil de ser explorado.

Mas se por um lado a mineração pouco desenvolvia a região, por outro sua ação era já bastante sentida, pois era já naquela época geradora de forte impacto ambiental. O efeito da destruição das matas ciliares na região das minas, bem como os

próprios córregos e rios que foram afetados com a abertura de canais e seu conseqüente assoreamento.

Tais impactos deveriam mesmo ser imensos, pois geraram, já àquela época, alguma preocupação com a questão ambiental, que Saint-Hilaire (1975) relatou em sua “Viagem à Província de Goiás” que em 1726 o Governador Dom Lourenço de Almeida em despacho, determinava que não fossem roçadas matas nas origens dos córregos de pouca água.

Passados mais de cem anos da colonização européia e mais de dois séculos da exclusiva ocupação tradicional, os povos do Cerrado continuaram a utilizar técnicas indígenas de origem seculares. Nesta região, atividades tradicionais como a caça, a pesca, a coleta de frutos e raízes, a extração de madeiras e fibras, o garimpo, a criação de gado e a agricultura perduraram por todo o século XX e ainda representam a possibilidade de vida para várias famílias e comunidades em todo o Centro Oeste brasileiro e mesmo em áreas próximas à Capital da República. Apesar do baixo *input* energético de várias delas, é impossível negar que eram e ainda são geradoras de impactos e que foram responsáveis pelo início de um processo que ainda hoje, infelizmente, não está próximo de encerrar: o processo de destruição ambiental do Cerrado.

Para Caio Prado Jr (1957), muito da emigração ocorrida em direção ao Centro-Oeste não apresentava um motivo específico, mas apenas pelas vagas esperanças de outras perspectivas, diferentemente do que ocorreu na marcha norte-americana para o oeste, um século mais tarde. No caso brasileiro, a atitude predominante é extrativista, mesmo no que se refere ao cultivo da terra, tudo era simples oportunidade de momento, com vistas ao longínquo mercado exterior e através de um precário e instável comércio. Como ocorreu nas demais regiões brasileiras, a colonização não se orientara no sentido

de construir uma base sólida, com uma exploração e ocupação racional e coerente dos recursos naturais presentes na região e com vistas ao atendimento das necessidades da sua população. Ao findar o ciclo do ouro, não há o surgimento de um novo e virtuoso ciclo econômico, como na região sudeste onde, após o declínio de uma determinada atividade agrícola, surge uma outra. As reflexões de Aragão (1990) refletem com exatidão esta situação de declínio econômico e esquecimento em que caiu o Centro Oeste e o Cerrado Brasileiro após o declínio do ciclo da mineração e em função de questões políticas, culturais, mas também de natureza ambiental:

“Passado o ciclo do ouro, não se dá aqui o ciclo do café, ou do algodão, como já não se tinha vivido na região o ciclo da cana-de-açúcar. Passado o ouro, ‘planta-se’ o boi, de rentabilidade quase residual, nas condições de criação extensiva e pouco controle zootécnico e sanitário, mas valor seguro, já que, em muitos casos, moeda de troca e símbolo de prestígio, que se aferia diretamente do número de cabeças da manada, e da extensão da terra, por mais efêmeros, ou longos, que tenham sido esses ciclos alhures – a cana nas antigas matas do nordeste (...), o algodão e o café – eles não atingiram, definitivamente, o Centro-Oeste. Produto direto da mudança radical causada em nossa economia por incentivos oriundos da instalação do Estado Absolutista Português no Brasil, no romper do século XIX, o processo de evolução típico de nossa agricultura voltada para a exportação não chegou à região. As novas doações de sesmarias pelo Estado e promoção por parte deste do cultivo de novas plantas, num renascimento do sonho quinhentista da rota pra as Índias, (...) banharam exclusivamente a costa e São Paulo, ficando o Sertão do centro à mercê dos valores e técnicas, todas bandeirantes, antigas, datadas de mais de um século e meio, no mínimo, de existência. O Sertão ficou para trás. Daí o espanto do encontro, no momento da construção de Brasília, a partir de 1956, e a rudeza do choque, no começo da década de setenta. A agricultura de exportação, com suas leis e suas sem-cerimônias no trato da terra e na consideração das dificuldades, chegava ao Cerrado.

Estava encerrada a fase de quase dois séculos de preservação de uma cultura (um processo produtivo e um sistema de valores), que, sem hesitação, deve se chamar de fortemente contemplativa e fatalista, porque tanto os rigores da natureza quanto o isolamento do resto do País haviam imantado as pessoas neste universo do Grande Sertão. Ao pasmo ante o mundo e talvez ante a própria condição humana seguiu-se o espanto com o novo, e o alijamento em face do moderno.” (Aragão, L. T., 1990:p p.172-173).

## **2.3 A exploração na primeira metade do século XX**

Não havia bovinos no Brasil antes da chegada dos colonizadores europeus. Estes foram trazidos das ilhas portuguesas da costa ocidental da África, Madeira, Açores e Cabo Verde, ou mesmo de Portugal (Valverde, 1985).

A pecuária no Brasil começou a desenvolver-se no século XX a partir da década de 1960, fruto da vontade dos governantes de ocupar o interior do país de forma rápida. A formação de pastagens foi uma solução prática e barata de ocupar vastas áreas, principalmente na região do Cerrado brasileiro, entretanto os princípios utilizados na formação e manejo das pastagens foram sempre extrativistas e visando vantagens imediatistas. Segundo Macedo (1995), na região do Cerrado, onde se encontram mais da metade dos mais de 100 milhões de hectares de pastagens existentes no país, pelo menos 50% apresenta algum grau de degradação.

A substituição da vegetação natural pelas pastagens começava pela retirada das madeiras de alto valor comercial e queimada do restante para facilitar a mecanização dos solos e permitir a introdução de gramíneas forrageiras. Embora a fertilidade dos solos sob as pastagens (geralmente latossolos ou areias quartzosas) fosse considerada baixa, o potencial produtivo inicial era alto, devido a grande disponibilização momentânea de nutrientes no solo, resultantes da queima da vegetação nativa.

Esta produtividade inicial das pastagens incentivou a ocupação acelerada de novas áreas, mas pouca atenção foi dada aos outros fatores do manejo. A sazonalidade da produção das gramíneas entre o verão chuvoso e o inverno seco dificultava dimensionar o rebanho, tornando assim inevitável o super pastejo no período menos favorável ao crescimento da forragem, resultando na redução do potencial produtivo. Entretanto, segundo Braz, Urquiaga, Alves & Boddey (2004), a queda de produtividade



era contornada com a ocupação de novas áreas de vegetação nativa com pastagens, aumentando assim o desmatamento.

Os autores ainda argumentam que, por outro lado, com o aumento do custo da terra e a distância dos centros comerciais, tornou-se mais econômico recuperar pastagens do que formar novas áreas. Nesse estágio, eram considerados fatores limitantes da produtividade: A compactação dos solos, a acidez, as plantas invasoras, os níveis de alumínio tóxico e as deficiências de fósforo no solo. As práticas de manejo empregadas na recuperação das pastagens foram baseadas no fogo, na mecanização do solo, na aplicação de calcário e de fosfato de rocha e na substituição das espécies forrageiras:

“O fogo e a mecanização do solo apresentavam efeitos evidentes e imediatos no controle das plantas invasoras e na compactação do solo. Além disso, essas práticas apresentavam efeitos indiretos e pronunciados sobre a produtividade da pastagem que incentivavam sua adoção. A queima dos resíduos vegetais sobre o solo e o revolvimento, tornava os nutrientes minerais prontamente disponíveis para as plantas, por acelerar o processo de mineralização da matéria orgânica.

Apesar dos benefícios da aplicação de calcário e dos fosfatos de rocha no solo, o grande elemento recuperador do potencial produtivo nessa época foi sem dúvida, o uso das espécies *Brachiaria* que se mostraram bem adaptadas às condições de baixa fertilidade do solo.

Deve-se considerar que, sob o ponto de vista econômico, aparentemente, essas alternativas eram as únicas viáveis. Os efeitos indiretos do fogo e da mecanização, associados com a substituição da espécie forrageira, demonstraram-se promissores por muito tempo. Entretanto, atualmente, essas práticas não sustentam mais a demanda produtiva, pois a exaustão do solo parece evidente, e o potencial milagroso da *Brachiaria* já foi aproveitado”.(Braz, Urquiaga, Alves & Boddey, 2004: pp.1-2)

A pecuária no Centro Oeste expandiu-se ao longo das décadas. O rebanho da região é atualmente de 70 milhões de cabeças, o que coloca o Brasil na primeira posição no mercado mundial de exportação de carne bovina com mais de dois bilhões de toneladas (IBGE, 2007). Além da bovinocultura, merecem destaque ainda os rebanhos de suínos e aves, também cotados entre os maiores do país.

O sistema de produção agrícola no Cerrado era conduzido, desde o período da colonização portuguesa, pela força de trabalho familiar, explorando áreas de vertentes mais férteis para a produção de grãos e atividade pecuária igualmente extensiva. As propriedades rurais estavam organizadas em dois tipos principais, a grande propriedade, com criação de gado e plantação de algumas culturas tais como milho e feijão e pequenas unidades de subsistência que geralmente atendiam às necessidades básicas de manutenção da família rural.

Na década de 1940 teve início a intervenção do Estado (Shiki, 1997), com um projeto de colonização do Cerrado com colônias agrícolas nos estados de Goiás e Mato Grosso. Entretanto para Teodhoro, Leonardos & Duarte, (2002) esta primeira iniciativa política pouco ou nada alterou na estrutura fundiária regional que continuou a funcionar dentro da mesma distribuição territorial nas propriedades: as terras de melhor fertilidade destinadas ao cultivo das lavouras de milho, arroz e feijão; os chapadões onde apareciam a vegetação natural de pequenos arbustos e campos destinados à pecuária e ao extrativismo (lenha, frutos e plantas medicinais), distribuição esta ainda hoje encontrada em pequenas propriedades.

Começava então, gradativamente, a mudança no sistema de exploração do Cerrado, mas que ainda era muito marcado pela predominância de atividades geradoras de baixo *input* energético. A predominância de atividades extensivas comprova isto, mas a estrutura fundiária altamente concentradora de terras nas mãos de uma elite de proprietários, juntamente com as transformações que começam a acontecer no campo, dão início ao processo de intensificação das atividades e do aumento dos impactos sobre o bioma.

### **3. ALTERAÇÃO E INTENSIFICAÇÃO DO MODELO TRADICIONAL NAS ÚLTIMAS DÉCADAS**

“Considerados improdutivos até o final dos anos 60, os solos dos Cerrados respondem hoje por 30% dos principais cultivos brasileiros, além de abrigarem 40% do rebanho bovino e 20% do suíno. Apenas 7% dos Cerrados, entretanto, não sofreram algum tipo de exploração intensiva ou extensiva.”

Agenda 21 Brasileira

Tradicionalmente visto como um sertão longínquo e inóspito, o Cerrado gradativamente muda sua imagem a partir dos anos de 1940 e mais intensamente nas décadas de 70 e 80. O relato de Odette Roncador ilustra perfeitamente esta imagem corrente da paisagem do Cerrado:

“Em 1962, na área do Distrito Federal, o Cerrado era bastante expressivo, tinha aproximadamente 90% de seu potencial natural. Não existia exploração agrícola empresarial, ocorriam algumas culturas de subsistência. O pequeno agricultor plantava nas bordas das chapadas, aproveitando o potencial natural dos solos e desenvolvia culturas do arroz, do feijão e do milho.

Nessa mesma época a região do Cerrado era conhecida como área improdutiva, onde não nascia nem capim.

Era um descrédito total com relação à viabilidade do solo do Cerrado. Ninguém investia, em grande escala, nesta região. Faltavam as pesquisas tecnológicas, experiências que comprovassem retorno econômico ao investimento.” (Roncador, O., 2004: p.10)

#### **3.1. Principais Fatores da Intensificação das Atividades no Campo**

A partir de 1956, período da construção da nova Capital, uma nova fase de transformações atinge o domínio do Cerrado. As frentes de ocupação agropastoril e de extrativismo mineral são incrementadas neste período, devido principalmente à construção de estradas de ligação do centro do país com as demais regiões e a construção da cidade de Brasília. Uma das razões alegadas pelo presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira para transferir a Capital para o Centro-Oeste na década de 50 foi promover a interiorização do desenvolvimento em curso no país (SEPRE, 1998).

Esta decisão foi acompanhada de uma série de medidas que de fato promoveram uma maior integração desta região com as demais, pois até então não havia rodovias de ligação nacional com esta parte do país.

Para Verdésio (1990), entretanto, não deve ser atribuído a Brasília papel maior do que aquele do desenvolvimento local do seu cinturão verde e de chácaras de recreio. A construção de estradas foi o verdadeiro motivo que provocou uma ocupação maior nos locais naturalmente mais favoráveis. Para o autor a estrada tem papel mais decisivo do que qualquer centro administrativo construído por razões políticas, proféticas ou místicas. O fato é que as rodovias que partem de Brasília em direção ao Norte, ao Nordeste e ao Sudeste-Sul do país promoveram a interligação entre as diversas regiões, facilitando o surgimento e desenvolvimento de cidades, o escoamento da produção e o transporte de cargas e pessoas.

Já na década de 1960, quando as terras do Cerrado tornaram-se abastecedoras de alimentos básicos como o arroz e o feijão, chegando até a se tornar referência nacional em rizicultura (Shiki, 1997), tem início uma maior definição legal das áreas, devido o aumento da demanda favorecida pelos novos acessos criados com a implantação de Brasília.

Porém, é a partir da década de 1970 que se delineia a nova estrutura fundiária para a região, motivada pelo ciclo modernizador do espaço agrícola do Cerrado. Originária das grandes sesmarias instituídas no tempo do Brasil Colônia, o Cerrado ostenta uma estrutura fundiária das mais concentradas, construída de grandes propriedades de pecuária extensiva, ladeadas de pequenas propriedades e de estabelecimentos de regime precário de posse, onde predomina um sistema de produção altamente estável, com técnicas tradicionais de associação de cultivo de alimentos e



criação animal e com alto nível de autoconsumo. Também são comuns os conflitos de terra entre posseiros, grileiros e grandes empresas (Shiki, 1997).

Nesta década surgem os projetos oficiais de desenvolvimento (Polocentro e Prodecer), inicialmente nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Teodhoro, Leonardos & Duarte, 2002). Tem início então o cultivo de soja em larga escala e com uso intensivo de máquinas:

“A vegetação nativa passa a ser intensamente derrubada. Essa ocupação proporcionou uma gradativa mudança de paisagem, principalmente na cobertura vegetal. Monoculturas, sobretudo de plantas anuais como a soja, o arroz e o milho, ocuparam áreas extensas na época chuvosa e, na época seca, os solos avermelhados sem qualquer cobertura vegetal proporcionavam uma paisagem de deserto”.(Almeida, Proença, Sano & Ribeiro, 1998: p.01)

A existência de extensas áreas de terras mecanizáveis e grandes propriedades favoreceram as tecnologias de grande escala, além da existência de fontes de calcário na região, que viabilizou a correção da acidez do solo, essencial para a quimificação do processo de produção. Para tanto, contribuíram os avanços no campo da genética vegetal com a adaptação de variedades de soja a regiões de baixa fertilidade (Shiki, 1997).

A agricultura intensiva tomou impulso na região na década de 80 quando a viabilização tecnológica do cultivo da soja e a definição da estrutura fundiária mostram um perfil cada vez mais claro no que se refere ao predomínio das grandes propriedades. Se antes já existiam latifúndios no Centro-Oeste, nos anos 80 os incentivos oficiais, as tecnologias de grande escala, a existência do calcário do fosfato para a correção dos solos e o baixo preço das terras potencializou a situação de dominação dos latifúndios (Teodhoro, Leonardos & Duarte, 2002). Esta expansão da fronteira agrícola foi favorecida por este conjunto de fatores, que acabou por gerar a incorporação de novas áreas. As grandes propriedades passaram então de uma finalidade eminentemente

pecuária para o cultivo de grãos. A falta de mudanças na estrutura fundiária neste processo de mudança ocorrida no uso das terras foi responsável pela persistência do problema da concentração de terras e da conseqüente expulsão dos pequenos proprietários. Esta ocupação recente do Cerrado, provocada pela expansão das relações capitalistas no campo, vem colocando em xeque a sustentabilidade do bioma e provocando um processo de miserabilização de suas populações acentuando os desníveis sócio-econômicos, a concentração das terras, associadas com a degradação dos solos, da água e da fauna (Dayrel, 2000).

Na verdade, a intensificação da agricultura através da Revolução Verde criou um novo marco na dinâmica deste desenvolvimento capitalista no Cerrado e estabeleceu rapidamente suas ligações com o sistema agroalimentar mundial. Shiki (1997) ressalta que este sucesso econômico do modelo de crescimento está na base da meteórica urbanização e industrialização das áreas de Cerrado, cuja taxa de urbanização (77% em 1991) se aproxima das taxas dos Estados mais industrializados da região Sudeste:

“Entretanto, este sucesso econômico está fundado num modelo de produção altamente dependente da energia fóssil, de fontes de sintropia positiva e produtora de entropias indesejáveis, que questiona a sustentabilidade do sistema agroalimentar num ecossistema frágil como são os Cerrados brasileiros. Essas entropias se manifestam de diversas maneiras, entre as quais estão a degradação do solo, a redução da quantidade e da qualidade da água, a simplificação do ecossistema, a redução da biodiversidade e a ocorrência de patógenos e pragas oportunistas que adquirem caráter endêmico”.

(Shiki, 1997: p.135)

Teodhoro, Leonardos & Duarte (2002) por sua vez enfatizam que já se tornou lugar comum a afirmação de que a agricultura, da forma como é conduzida após a revolução agrícola, é uma atividade potencialmente produtora de externalidades. Entretanto não deixam de ressaltar o fato de que não se deve afirmar que tal modelo, com forte caráter produtivista não tenha dado certo. Para os autores, o modelo, tal como foi idealizado (incremento da produção por meio do uso intensivo de insumos externos ao ecossistema), alcançou e até mesmo ultrapassou as expectativas. Obviamente os

custos advindos desta forma de produção são imensos e estes problemas, somados a outros de ordem político-econômicos têm deflagrado enorme crise ambiental, como acontece atualmente no Cerrado Brasileiro.

Relativo à estes custos, é possível analisar alguns aspectos da ecologia humana desta relação homem-meio. Na medida em que a modernização e conseqüente mecanização das atividades foi avançando, também aconteceram avanços nas relações trabalhistas, trazendo encargos sociais difíceis de serem suportados pelos proprietários rurais, levando grande parcela dos agricultores a dispensarem mesmo a limitarem o pessoal permanente nas propriedades. Estes, por sua vez, foram “empurrados” pelas circunstâncias sócio-econômicas para as áreas urbanas. As cidades, a seu turno, tiveram suas periferias “inchadas”, surgindo todos os problemas urbanos em conseqüência do êxodo rural, entretanto, passadas décadas do auge deste processo de urbanização, é possível verificar que uma parcela enorme desses contingentes populacionais, bem como seus descendentes, possuem hoje nas cidades uma qualidade de vida superior à que tinham no meio rural ou a que teriam caso lá ainda estivessem. O que se lamenta é o fato de que o crescimento econômico não foi (e ainda hoje não é) acompanhado em semelhante escala, de um amplo processo de desenvolvimento.

É possível então perceber, que as alterações e a intensificação do modelo tradicional de ocupação e exploração do Cerrado brasileiro e o paralelo crescimento urbano obviamente trouxeram ganhos para a região e sua população. Entretanto, é inegável o volume de impactos negativos causados, num primeiro momento, ao meio ambiente, mas, numa observação mais aprofundada e especialmente ao analisarmos no médio e longo prazo, os problemas sócio-ambientais graves, alguns até irreversíveis, para esta sociedade. Afinal, o que afeta a ecologia da natureza, afeta também a ecologia do homem.

## **4. PRINCIPAIS CAUSAS DA DEGRADAÇÃO DO CERRADO**

“A história da humanidade tem sido escrita sem levar em conta as influências do mundo natural. Os seres humanos reservam para si o centro da ação e relegam à natureza, menos que o papel de cenário, constituindo apenas o pano de fundo estático e perene, sem nenhuma importância no desenrolar dos fatos sociais colocados no primeiro plano.”

Ricardo f. Ribeiro.

O avanço da fronteira de ocupação do território brasileiro em direção à Região Centro-Oeste e especialmente à área nuclear do Cerrado trouxe muitos impactos negativos. Estes impactos são as principais causas da degradação causada pela retirada da cobertura vegetal natural do Cerrado:

### **4.1. Expansão agropecuária**

É, provavelmente, a maior geradora de impactos ambientais nas áreas de Cerrado, como já foi anteriormente abordado, devido principalmente ao modelo agrícola fortemente baseado nos combustíveis fósseis e na grande propriedade. Segundo Verdésio (1990), consideram-se como mais importantes os seguintes impactos:

#### **4.1.1 Empobrecimento Genético**

Tradicionalmente considerado como área quase virgem, a expansão agropecuária, especialmente a atividade extensiva de pecuária bovina, trouxe a grande utilização da queimada no Cerrado Brasileiro. Esta frequência excessiva do fogo compromete a reprodução de muitas espécies, levando-as ao enfraquecimento e até ao desaparecimento. Não se trata aqui do fogo natural ao qual o Cerrado está bem adaptado e a vegetação, além de resistir bem, a aceita para permitir a disseminação de algumas espécies.

Os efeitos mais importantes do empobrecimento genético acontecem quando se instalam grandes extensões de pastagens cultivadas e culturas únicas, que consomem grande quantidade de insumos além do uso de máquinas pesadas. O efeito imediato é o empobrecimento do ecossistema em espécies nativas, a possibilidade de aparecimento de pragas devastadoras e a propagação de ervas daninhas.

A destruição da vegetação natural em áreas de alto endemismo pode causar graves danos, que impossibilitariam a procura de novos materiais no reservatório genético que é o Cerrado.

#### 4.1.2 Compactação e erosão dos solos

A perda da vegetação natural acarreta o aumento da erosão durante as operações de preparo do solo para cultivo. No mês de outubro, início da estação chuvosa, a ação mecânica das gotas das chuvas sobre os solos, geralmente ressecados pela estação seca prolongada, causam erosão nas áreas mais inclinadas. Nos meses seguintes o escoamento pluvial passa a atuar intensamente até o mês de maio, quando as chuvas diminuem. Assim, a presença da cobertura vegetal é importante para proteger os solos destas situações.

O uso excessivo de máquinas agrícolas leva a uma compactação das camadas mais superficiais, o que impede a penetração das raízes nesses horizontes e mesmo a penetração da água.

#### 4.1.3 Contaminação química das águas e da biota

O uso indiscriminado de agroquímicos tem alterado o ambiente dos cerrados, o que pode levar a uma proliferação de doenças que antes não eram conhecidas, devido a perda dos controles biológicos de certos insetos e doenças. Frente a estas perspectivas, muitos produtores exageram na aplicação de agroquímicos que acabam por provocar



danos ainda maiores pela geração de variedades resistentes e o aniquilamento conjunto de pragas e seus controladores.

Também o uso de altas concentrações de calcário e fertilizantes para corrigir as deficiências químicas dos solos é um fator de contaminação, embora ainda pouco conhecido da comunidade científica. Não há estudos conclusivos sobre sua ação a longo prazo sobre os lençóis de água e sobre a biota como um todo.

#### **4.1.4 Irrigação**

A irrigação por aspersão pode provocar esgotamento dos recursos hídricos pelo uso indiscriminado das fontes, além da sua menor eficiência, devido a perda de água por evaporação no processo de dispersão.

Nas várzeas, a irrigação por gravidade também provoca efeitos e o maior deles é a destruição dos ecossistemas ribeirinhos e dos vales utilizados, como as veredas, uma das fisionomias mais ricas do Cerrado. O papel protetor dos buritizais e das matas de galeria, ao ser eliminado, provoca a desintegração da própria várzea.

### **4.2 Exploração mineral do Cerrado**

De acordo com o tipo de empreendimento, a exploração mineral pode provocar efeitos pontuais, mas nem por isto deixa de causar alterações nas paisagens.

A garimpagem de ouro, na qual são utilizadas grandes quantidades do amalgamante mercúrio é uma das situações mais graves. Além das já conhecidas contaminações dos garimpeiros, também afeta a biota de numerosos rios da região, como o Paracatu e o Araguaia, para citar os mais noticiados. Infelizmente as previsões apontam para o agravamento desta situação nos próximos anos, devido à falta de controle por parte dos órgãos competentes.

Com o avanço da fronteira agrícola e a grande demanda de calcário para a correção dos solos, as pedreiras têm sido intensamente exploradas e destruídas, de onde

são extraídos o calcário calcítico e o dolomítico. Este tipo de exploração também provoca a destruição direta de cavernas, grande riqueza paisagística da região e indireta, através dos desmoronamentos nas vizinhanças dos locais de explosões.

Um outro elemento destruidor de cavernas é a atividade turística desordenada, onde turistas despreparados para sua visita, espalham dentro delas lixo de lenta decomposição, depredam espeleotemas para levá-los de souvenir. Assim são também destruídos fósseis, restos arqueológicos e pinturas rupestres de alto valor científico. Tais fatos são notáveis no entorno de Brasília, a exemplo das grutas de Tamboril e Lagoa Rica em Minas Gerais, Milagres, Lapa, Terra Ronca e Gruta dos Ecos em Goiás.

O crescimento urbano também gerou problemas relativos à exploração mineral através da forte exploração de areias e pedras para atendimento das demandas da construção civil. Só no entorno de Brasília, centenas de cascalheiras e areais clandestinos estão diariamente a causar danos irreparáveis ao ambiente, uma vez que a fiscalização é em geral precária ou inexistente.

### **4.3. Formação de Reservatórios**

A região nuclear do Cerrado brasileiro apresenta como principais reservatórios: Três Marias, no rio São Francisco, Minas Gerais; Serra da Mesa, no rio Tocantins, Goiás; Corumbá, no rio do mesmo nome, também em Goiás. As barragens são necessárias na região, tanto para a geração de energia em função da forte demanda cada vez mais crescente como para o abastecimento de água, notadamente das grandes cidades.

Entretanto, Verdésio (1990) chama atenção para as diferentes formas como os reservatórios afetam o ambiente:

- Modificam o ambiente lótico, que passa a ser lântico, com mudanças drásticas da fauna aquática;
- Inundam extensas áreas, destruindo ambientes e terras às vezes de alto valor agrícola, ecológico ou mesmo arqueológico e arquitetônico;
- Servem de barreira ecológica para a migração da fauna;
- Provocam ocupação descontrolada na sua bacia, favorecendo a erosão dos solos, o que afeta o próprio reservatório;
- A população moradora da área inundada é obrigada a se deslocar e
- Favorecem a proliferação de doenças transmitidas por vetores aquáticos.

A carência de planos diretores de manejo de bacias não permite a ocupação racional das terras e pesam muito mais nas decisões governamentais as necessidades de geração de energia elétrica e os *lobies* das empresas de construção de barragens do que as necessidades das comunidades afetadas e as demandas ambientais.

#### **4.4 Impacto das Fontes Alternativas de Energia - Álcool e Carvão Vegetal**

Embora no momento ainda seja relativamente pequena a área destinada à produção de álcool anidro na região (130.830 hectares de cana-de-açúcar em 1994 na região da Bacia do Araguaia-Tocantins) (PRODIAT in Pinto, 1990). A franca expansão da produção de álcool e a demanda mundial por combustíveis alternativos já começam a trazer o incremento desta atividade no Centro-Oeste, fato preocupante haja vista o impacto da mesma sobre esta paisagem. A poluição hídrica provocada pelo despejo do vinhoto nos rios é de extrema gravidade. Sem falar na queima da cana antes da colheita, que provoca efeitos extremamente nocivos na qualidade do ar, que afetam tanto o microclima quanto a população local.

Já a exploração de carvão vegetal proveniente da vegetação do Cerrado e também de reflorestamentos é bastante expressiva há décadas. Muitos locais encontram-se vazios de espécies arbóreas, devido a esta exploração descontrolada, como as proximidades de Belo Horizonte, Paracatu e João Pinheiro em Minas Gerais e mais recentemente já em áreas do Distrito Federal e Entorno.

Os efeitos desta atividade sobre o ambiente são enormes na análise de Verdésio (1990), quando é possível lançar mão de métodos alternativos:

“Os efeitos sobre a ecologia local são numerosos, devido à destruição da vegetação e, em consequência, da própria fauna. Quando a exploração é de reflorestamentos de alta produtividade (hoje em torno de 2 toneladas por hectare por ano), o panorama muda, porque podem ser afetadas áreas menos extensas que as do Cerrado, de muito menor produtividade, e os solos permanecem protegidos pelos reflorestamentos.” (Verdésio, 1990, p.570)

#### **4.5 As Agroindústrias**

As principais agroindústrias instaladas na área nuclear do Cerrado pertencem principalmente às áreas de processamento de leite e derivados, de cereais, frigoríficos e matadouros (Verdésio, 1990). Como a atividade de pecuária é intensa na região, é considerável o número de frigoríficos, com evidente tendência de aumento. Assim, os efeitos principais se devem, sobretudo, à forte contaminação das águas pelo despejo de efluentes da lavagem do sangue e restos de carne, que levam a eutrofização dos rios.

#### **4.6 A Urbanização**

A urbanização acelerada, importante aspecto no processo de ocupação do solo, tem-se dado de forma desordenada, apresentando como resultado uma forte degradação ambiental além da distribuição desigual dos ganhos e benefícios do crescimento econômico, situações estas que bem caracterizam o modelo de crescimento adotado pelo Brasil.

O rápido progresso econômico e tecnológico da Região Centro-Oeste mostrou-se incapaz de gerar empregos e de absorver a força de trabalho no campo, acentuando-se assim o êxodo rural para as cidades, especialmente as capitais, ocasionando forte impacto para o meio ambiente. Para Braga & Pires (2002), há uma forte relação entre problemas ambientais e problemas sociais no país, em que a realidade do Cerrado se destaca, trazendo reflexos diretos para a estrutura urbana. O Censo de 1960 apontava que a população da região Centro-Oeste era de 2.942.992 habitantes (IBGE, 20008), o que representava um imenso vazio demográfico. Atualmente, só na área do Distrito Federal a população estimada é de 2.455.903 habitantes e a Região Centro-Oeste é de 13.219.840 habitantes (IBGE, 2007), portanto, é bastante expressivo o crescimento populacional aí ocorrido.

A realidade do Distrito Federal e do Entorno de Brasília (também conhecida como RIDE – Região Integrada do Distrito Federal e Entorno) (SEPRE, 1998, in Rocha, 2004), é digna de destaque para que se possa tentar compreender como se dá a relação entre os espaços urbanos e o ambiente na região do Cerrado. Dada a magnitude populacional e importância política para o cenário regional e nacional, o caso do Distrito Federal representa uma peculiaridade distinta, portanto não é possível falar nos problemas urbanos e ambientais do Centro-Oeste sem olhar para a questão do Distrito Federal e Entorno.

Estas áreas receberam nos últimos anos inúmeros contingentes populacionais em busca de moradia e melhores condições de vida, o que nem sempre tem sido alcançado. Assim, a ocupação urbana, a despeito de planos diretores e tentativas de zoneamento, não tem respeitado as fragilidades ambientais das áreas, haja vista o que ocorre na instalação de equipamentos humanos em locais com menor valor econômico, tais como a instalação das cidades-satélites do Distrito Federal de Samambaia e Recanto



das Emas em fins dos anos 1980, e Itapuã e Estrutural no fim dos anos 1990. Estas áreas deveriam ser consideradas do ponto de vista da conservação ambiental em razão da sua importância para a garantia da qualidade dos recursos hídricos da Capital Federal. Entretanto, tais questões não foram consideradas na alocação de infra-estruturas norteadoras da ocupação urbana, prevalecendo aí os interesses políticos e privados.

Braga & Pires (2002) reforçam que a criação de Brasília exerceu e ainda exerce um poder de atração para imigrantes em direção ao centro do país. No entanto, o Distrito Federal e seu entorno não estão dotados de capacidade suficiente para absorver contingentes populacionais sem lançar mão dos recursos naturais da região, como a água e o solo. Este processo repercute na situação da biodiversidade local, especialmente na utilização dos recursos hídricos. A pressão por áreas urbanizáveis para a construção de moradias tem feito com que terrenos antes destinados a outros fins transformem-se em lotes urbanos. O aparecimento de condomínios horizontais residenciais por um lado, e o surgimento de novas cidades por outro, são fenômenos consolidados nos anos 90 em todo o Distrito Federal e em áreas limítrofes no estado de Goiás, onde a cidade de Águas Lindas é o maior fenômeno. Os espaços que antes eram ocupados por fazendas e pequenas propriedades rurais, hoje abrigam uma imensa e pobre cidade, detentora do maior crescimento demográfico da América Latina, onde a população, sem perspectivas de melhoria, amarga problemas como a falta de saneamento básico, desemprego, segurança e transportes. E esta falta de qualidade de vida no espaço urbano, atinge em cheio o espaço rural, que se degrada a olhos vistos, como se observa em uma infinidade de locais nas proximidades da Capital Federal, e também de outras capitais de estados na região do Cerrado Brasileiro.

O Distrito Federal exerceu políticas de atração de pessoas para sua região durante as décadas de 1960, 1970 e 1980, ocasionando com isto o surgimento das

cidades satélites. Além disto, a especulação imobiliária acaba por favorecer e influenciar o crescimento desordenado destas cidades satélites e mesmo do Plano Piloto de Brasília. Assim, o espaço urbano e suas mazelas vão gradativamente dominando a cena do Distrito Federal e seu entorno, e o velho argumento de que a cidade não pode parar se sobrepõe constantemente sobre as questões ambientais e a preservação do meio, como se este não fosse o grande responsável pela manutenção da qualidade de vida destes espaços. E quando os ambientes naturais, já degradados, passam a receber alguma atenção, não é em virtude da resolução dos problemas ambientais urbanos, como explicam Braga & Pires:

“Em verdade, parece ter havido um deslocamento das preocupações ambientais. Se, até os anos 80, os temas quentes envolviam-se com questões urbanas, como a poluição, por exemplo, a partir do final da década de 90 houve um redirecionamento para os temas verdes, como a biodiversidade, o efeito estufa, águas internacionais e desertificação. A pauta saiu do espaço urbano e conduziu as discussões para os ambientes não-urbanos, se não propriamente rurais. Este deslocamento, no entanto, não decorreu da resolução dos conflitos ambientais urbanos. Ao contrário, a mudança de eixo fez com que, na política ambiental brasileira, temas cruciais para a vida urbana permanecessem sem recursos e sem soluções”.(Braga & Pires, 2002, p.35).

Outro aspecto importante que marca a questão da degradação do ecossistema Cerrado é a inclusão deste no grupo dos *hotspots* mundiais. O conceito de *hotspots*, criado em 1988 pelo Dr. Norman Myers, estabeleceu 10 áreas críticas para a conservação em todo o mundo. Em 1996 um novo estudo liderado pelo Dr. Russel Mittermeier, presidente da *Conservation International* aperfeiçoou a teoria inicial de Myers, identificando 17 *hotspots*. Estudos recentes com contribuições de 100 especialistas ampliaram e atualizaram essa abordagem e após quatro anos de análises, foram estabelecidos 25 *hotspots* atuais.

A escolha desses pontos críticos leva em consideração que a biodiversidade não está igualmente distribuída no planeta, onde 60% de todas as espécies de plantas e

animais estão concentrados em apenas 1,4% da superfície terrestre, 17 são os países que detém mais “megabiodiversidade”.

A grande surpresa da nova lista foi o Cerrado, segunda maior ecorregião do Brasil, cobrindo 20% do território. Das cem mil espécies de plantas, 44.000 são endêmicas e é o quarto bioma do mundo em variedade de aves. Segundo os estudos da Conservation International, depois de Brasília, nos anos 70, a agricultura contribuiu para que 67% das áreas de Cerrado sejam consideradas altamente modificadas. Apenas 20% ainda se encontram em seu estado original. Esperemos que a inclusão do Cerrado entre os *hotspots* mundiais contribua de fato para chamar a atenção das autoridades competentes e da comunidade científica mundial para o verdadeiro valor do Cerrado e também para a sua rápida devastação.

De acordo com os últimos estudos realizados sobre a devastação do Cerrado, é possível afirmar que 61% da vegetação nativa encontra-se conservada atualmente e 38,8% das áreas de Cerrado já foram devastadas. O estudo foi realizado em 2007 pela EMBRAPA/ Centro de Pesquisas Agropecuárias do Cerrado, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, o Banco Mundial e as Universidades Federais de Goiás e Uberlândia.

O estudo destaca que, das áreas de Cerrado, 28 milhões de hectares são pastagens naturais (13% da área do Bioma) e que as principais causas da perda vegetal atualmente são a construção civil, as malhas rodoviárias e as áreas de produção de alimentos, com destaque para o milho, a soja e o algodão.

## 5. VELHOS HÁBITOS COMO INTERESSE PARA NOVOS CENÁRIOS NUM QUADRO DE SUSTENTABILIDADE

“O processo predatório e excludente do chamado desenvolvimento recente (...), apesar de sua violência, não conseguiu eliminar completamente nem os camponeses e sua cultura, nem os cerrados, o bioma dominante da região.”

Carlos Eduardo Silva

### 5.1 A Dualidade Tradição Versus Modernidade

O desenvolvimento industrial alcançado pela sociedade contemporânea vem colaborando para uma visão do campo que se distancia cada vez mais da natureza no imaginário das populações urbanas. Contribui com esta visão a tendência da população se concentrar em um número reduzido de grandes cidades e o fato da agricultura estar, segundo Dayrell (2000), se deslocando como um apêndice crescentemente subordinado ao setor agro-industrial, onde os alimentos são mais e mais processados industrialmente, a ponto de muitos jovens e crianças desconhecerem que são oriundos do mundo natural. Contribui também a interação dos circuitos de comunicação em escala global, onde a maioria se encontra articulada com o *modus vivendi* urbano-industrial, imbuídos da idéia de uma natureza dessacralizada. Neste contexto, as populações rurais que vivem e produzem em relativo equilíbrio com a natureza são muitas vezes taxadas de inferiores ou primitivas.

No caso do Cerrado, há ainda a agravante de que este há poucas décadas, era tido como um bioma inferior, uma terra sem nenhum valor e por tudo isto um imenso vazio demográfico, como bem reproduzem as palavras de Ribeiro (2000):

“Se o Cerrado é percebido de forma depreciativa no contexto nacional, não é diferente a maneira como é encarada a agricultura e a sociedade do sertão, cujo vínculo com este bioma é tão significativo. Da mesma forma que o Cerrado é uma espécie de primo pobre das paisagens florestais, tido como se fosse uma mata que não se desenvolveu, permanecendo raquítica, o sertão é visto como

representando o atraso frente ao progresso, identificado com a sociedade do litoral, agrícola, urbana e industrial.” (Ribeiro, 2000: p.56)

A estes aspectos, juntam-se os fatos de que os agricultores, tradicionais ocupantes do domínio do Cerrado acabaram por se transformar muitas vezes nos desempregados provenientes do campo pelo êxodo rural resultante do modelo atual de ocupação do espaço que antes lhes pertencia, criando em torno das periferias das grandes cidades imensos cinturões de pobreza e miséria, onde eles são ao mesmo tempo autores e vítimas da violência que enche as páginas dos jornais. A modernidade, em muitos casos, acabou por excluir a tradição.

Todo este contexto de modernidade gerou um distanciamento do que é tido como “moderno” em relação ao que é tido como “tradicional”. Assim, as culturas tradicionais passaram a representar o oposto ao desejo de modernização do Centro-Oeste brasileiro, ficando relegadas a um papel secundário, principalmente porque o modelo atual de desenvolvimento econômico e ocupação do Cerrado prioriza os grandes latifúndios e exclui a pequena propriedade e, em consequência, as populações tradicionais.

Dayrell (2000) destaca que, quando se fala nas populações tradicionais, está se referindo à diversidade e complexidade que é a sociedade camponesa, composta de agricultores tradicionais, coletores extrativistas, pescadores e garimpeiros artesanais. Estes camponeses podem, concomitantemente e de acordo com a necessidade e a estação do ano, serem agricultores, caçadores, pescadores, artesãos ou extrativistas e que consomem no todo ou em parte, os frutos do trabalho obtidos à partir da apropriação de uma parcela da natureza, onde a fonte principal de energia utilizada é a luz solar e onde os meios intelectuais são os seus próprios conhecimentos e crenças.



“Tradicional significa não um sistema cultural estático, antigo, que não se renova, pelo contrário, um sistema dinâmico, com padrões de comportamento transmitidos socialmente. Onde os modelos mentais usados para perceber o mundo, com símbolos e significados socialmente compartilhados são interpretados e seguidamente reinterpretados, à luz de uma maior ou menor resistência cultural e específica de cada povo, de cada cultura”. (Dayrell, 2000: p.195)

## 5.2 Os Velhos Hábitos Revisitados

Partindo então da análise crítica dos resultados sociais e ambientais apresentados acima, frutos do processo de implantação do modelo de modernização do Centro-Oeste brasileiro, muito destacadamente em sua área nuclear e de sua forma de apropriação do mundo natural e da repartição das suas riquezas, vários segmentos sociais vêm realizando uma redescoberta do patrimônio cultural do Cerrado. Nos últimos anos, organizações não governamentais, empresas, órgãos públicos e especialmente comunidades rurais (indígenas, negras e ribeirinhas) vêm desenvolvendo projetos que resgatem muito do saber popular no uso e manejo do Cerrado.

Geralmente estes projetos procuram associar a preservação do Cerrado através de práticas sustentáveis na sua utilização econômica com os objetivos sociais de geração de trabalho, renda e solidariedade entre as populações pobres. Essas experiências envolvem atividades tão diversificadas quanto aquelas realizadas pelas antigas populações do Cerrado: uso de plantas medicinais, coleta de frutos nativos e sua industrialização, extração de flores, folhas, frutos secos, fibras e madeiras para confecção de trabalhos artesanais, criação de espécies da fauna silvestre, apicultura, agroecologia e agrossilvicultura, manejo de pastagens nativas, produção de mudas de espécies nativas, ecoturismo, educação ambiental, gestão de unidades de conservação e outras.

O resgate do patrimônio cultural do Cerrado não significa a sua perpetuação ou reprodução pura e simples. Ele na verdade representa uma postura de aprendizagem,

de diálogo e de troca de conhecimentos com e entre os seus detentores atuais, de forma a ir além, uma vez que, nem o Cerrado e nem mesmo a própria sociedade que o habita são mais os mesmos do passado (Dayrell, 2000).

Também é necessário ponderar que nem todos os hábitos e tradições das sociedades tradicionais eram ecologicamente corretos, portanto podem não representar interesse hoje para novos cenários num quadro de sustentabilidade. Barros (1997) destaca que a rápida expansão da fronteira agrícola nas últimas décadas tem acarretado o desequilíbrio ecológico das comunidades nativas. A flora endêmica tem sofrido constantes devastações devido à instalação de núcleos urbanos e agroindustriais associados às técnicas tradicionais de extrativismo regional e às queimadas anuais, provocando perdas irremediáveis às populações de plantas e à fauna associada. Hoje já se torna difícil encontrar determinadas espécies vegetais no Distrito Federal e seu entorno devido a forte procura por parte de artesãos e raizeiros que as retiram de forma indiscriminada para fazer face às suas atividades econômicas, normalmente infringindo a legislação.

Mas apesar da existência e da manutenção de algumas práticas tradicionais de manejo que representam uma ameaça à preservação do Cerrado, seus solos e sua biodiversidade, é inegável a existência de grande quantidade de velhos hábitos de relevante interesse para novos cenários num quadro de sustentabilidade. Esta variedade de espécies animais e vegetais, com seus ambientes próprios e seus ciclos de vida característicos, se traduzem na oferta de uma rica quantidade de possibilidades de uso e manejo do Cerrado, propiciando um caráter multifuncional às atividades desenvolvidas de variadas formas e em ambientes variados, pelas populações humanas que aí habitam e habitaram historicamente. Os recursos utilizados incluem frutos nativos, plantas

medicinais, fibras, óleos, madeiras, caça, pesca, etc., configurando um complexo cultural cujas origens remontam há mais de 12 mil anos e chegam até a atualidade.

### 5.2.1 Pecuária com utilização de pastagens nativas

Almeida, Proença, Sano & Ribeiro (1998) recordam que, até o final da década de 1970 a pecuária extensiva, uma das bases da economia regional dependia das pastagens nativas, o que coloca em destaque o potencial econômico da vegetação herbácea do Cerrado para esta atividade.

### 5.2.2 Extrativismo vegetal

Os referidos autores também destacam a importância do uso das espécies nativas como uma alternativa econômica para o aproveitamento sustentado da região, já que várias são as espécies que possuem utilização regional e muitas delas enquadram-se em mais de um tipo de utilização (frutífero, madeireiro, medicinal, ornamental e forrageiro), podendo ser espécies de hábito herbáceo, arbustivo, arbóreo ou mesmo epifítico.

### 5.2.3 Exploração das Madeiras

Dos velhos hábitos de manejo e uso do Cerrado, também merecem destaque o potencial madeireiro, especialmente das espécies que ocorrem nos ambientes de Mata de Galeria, Mata Ciliar e Cerradão.

### 5.2.4 Plantas medicinais e ornamentais

Onde o número de indivíduos de grande porte é superior (madeiras nobres); as espécies ornamentais, conhecidas popularmente com o nome de flores do planalto ou plantas secas, são bastante conhecidas e comercializadas; as propriedades farmacológicas de várias espécies usadas na medicina popular representam um campo bastante promissor, apesar de ainda carecer de muitos estudos farmacológicos. Nas cidades satélites de Brasília e na maioria das cidades do entorno e por toda a região

Centro-Oeste são encontradas em feiras, bancas, barracas ou carrinhos, com ampla diversidade de espécies medicinais e famílias inteiras são mantidas com recursos gerados de extrativismo de plantas oriundas do Cerrado (Almeida, Proença, Sano & Ribeiro, 1998).

### **5.3 Exploração Versus Sustentabilidade**

Entretanto, não é possível falar do aproveitamento econômico destas espécies através do resgate de velhos hábitos das sociedades da região sem esbarrar nas questões da preservação ambiental, pois muitas das vezes, no ímpeto da extração de sua fonte de sobrevivência, o homem do Cerrado acaba por contribuir para a sua degradação ou destruição de espécies, uma vez que lhe falta a técnica para a retirada dos indivíduos ou parte destes, mas principalmente falta a consciência ambiental, a noção da capacidade de carga dos ecossistemas e a clareza da necessidade da preservação do meio, com vistas inclusive a salvaguardar sua própria atividade econômica. Assim, no caldeirão das questões da ocupação e uso da terra pelas atividades modernas e todas as suas conseqüências, junte-se ainda o modo de exploração tradicional exercida pelas populações locais. O resultado é uma difícil relação entre sociedade, produção e ambiente, que ao tentar evoluir dentro do tempo histórico, mais parece distanciar-se do equilíbrio necessário, mas nem sempre alcançado.

Nas últimas décadas, um movimento vem surgindo (não apenas no Cerrado, mas também em outras regiões do Brasil e do mundo), como uma resposta a estas dificuldades de equacionar sociedade, produção e ambiente, porém com um enfoque mais sensível às complexidades da cultura e das necessidades locais, ou seja, uma busca de novos cenários num quadro de sustentabilidade.

Costabeber (2004) assinala que o conceito de sustentabilidade implica a prudência de ter em conta outras dimensões além da econômica: a sustentabilidade

ecológica (que implica a manutenção das características principais do ecossistema e que são essenciais para a sua sobrevivência); a sustentabilidade econômica (gestão adequada dos recursos naturais que torne atrativo continuar com o sistema econômico vigente); a sustentabilidade social (alcançada quando os custos e benefícios estejam distribuídos de maneira adequada tanto entre a geração atual como as gerações futuras. O autor destaca que, no curto prazo, estas três dimensões da sustentabilidade são conflituosas entre si e maximizar uma delas (como ocorre no modelo atual com a dimensão econômica), implica que seja sempre a custa das demais (situação bastante conhecida de toda a sociedade brasileira e não apenas do Centro-Oeste do país), que acabam por atuar como restrições.

Portanto, o final do século XX e início de século XXI são marcados por uma espécie de transição para atividades econômicas no campo com base ecológica, na busca de uma sustentabilidade a médio e longo prazo.

#### **5.4 A Agroecologia como Resposta ao Modelo Monofuncional de Exploração**

A ecologização da agricultura, como trata Caporal & Costabeber (2004), Ribeiro (2000) e outros, passa, dentre outras coisas, pelo fato de que os desafios suscitados pela sustentabilidade (em especial nos países subdesenvolvidos), exigem modelos produtivos mais em acordo com os imperativos ecológicos e, ao mesmo tempo, mais adaptados às circunstâncias sócio-econômicas e culturais da população rural. Provavelmente por isto a agroecologia tem se mostrado um bom caminho a ser trilhado nesta fase de transição entre modelos de ocupação e crescimento econômico dos biomas brasileiros, notadamente o Cerrado:

“A transição agroecológica, desde a perspectiva aqui adotada, pode ser definida como o processo gradual de câmbio através do tempo nas formas de manejo e gestão dos agroecossistemas, tendo como meta a passagem de um sistema de produção ‘convencional’ (que podem ser mais ou menos intensivo em insumos externos) a outro sistema de



produção que incorpore princípios, metdidas e tecnologias com base ecológica. Nesta definição a idéia de 'base ecológica' da atividade agrária se refere a um processo de ecologização dinâmico, contínuo e crescente através do tempo, e sem ter um momento final determinado. Este processo de ecologização implica não somente uma maior racionalização produtiva em base às especificidades biofísicas de cada agroecossistema, mas também uma mudança de atitudes e valores dos atores sociais em relação ao manejo dos recursos naturais e à conservação do meio ambiente". (Costabeber, 2004: p.47)

Para Altieri (1989) a agroecologia surgiu como um novo enfoque do desenvolvimento rural impulsionado por uma rede de cientistas e organizações não governamentais com críticas aos programas de desenvolvimento agrícola baseados nos modelos adequados aos países desenvolvidos, mas com pouca identidade com as realidades dos países de climas tropicais. Para ele, com a agroecologia, mais sensível às complexidades das agriculturas locais, foi possível ampliar os objetivos e os critérios agrícolas, abarcando características de sustentabilidade, segurança alimentar, estabilidade biológica, conservação dos recursos e equidade, visando uma maior produção. Assim define Altieri as características enfatizadas pelo enfoque agroecológico:

- A agroecologia, com sua ênfase na reprodução da família e na regeneração da base dos recursos agrícolas, proporciona um sistema ágil para analisar e compreender os diversos fatores que afetam as pequenas unidades de produção;
- Proporciona metodologias que permitem o desenvolvimento de tecnologias a partir das necessidades e das circunstâncias de comunidades camponesas específicas;
- As técnicas agrícolas regenerativas e com poucos insumos e os projetos propostos pela agroecologia são socialmente ativadores porque requerem um alto nível de participação popular;
- As técnicas agroecológicas são culturalmente compatíveis, pois não questionam a lógica dos camponeses, sendo construídas a partir dos conhecimentos tradicionais, combinados com os elementos da ciência agrícola moderna;

- As técnicas são ecologicamente sadias, já que não pretendem modificar ou transformar o ecossistema camponês, mas sim identificar elementos de manejo que, uma vez incorporados, levam à otimização da unidade de produção;

- Os enfoques agroecológicos são economicamente viáveis, pois economizamos custos de produção ao aumentar a eficiência do uso dos recursos localmente disponíveis.

Entretanto, Veiga (1997) acredita que, para propor uma reorientação do processo de desenvolvimento rural (que é, por exemplo, a proposta da agroecologia); será necessário, antes de tudo:

- Identificar em cada mesorregião, os principais obstáculos à expansão e fortalecimento da agricultura familiar;

- Apontar, para cada mesoregião, ações concretas que permitam liberar o potencial da agricultura familiar.

- Levar a sociedade a optar pelo aprofundamento de programas que apóiem a agricultura familiar;

- Aumentar as condições de barganha dos empregados agrícolas, por meio de uma organização mais adequada às dificuldades destas categorias;

- Propor políticas concretas de geração de renda em atividades rurais não agrícolas.

Caporal & Costabeber (2004), ao abordarem a questão da sustentabilidade como exigência para a construção de novas vias de desenvolvimento, explicitam brilhantemente a questão dos agricultores tradicionais do Brasil (e neste grupo, dos povos do Cerrado):

“Por tudo isto, o trabalho com a agricultura familiar – sob a ótica da construção de contextos de sustentabilidade – exige (...) a compreensão de que os agricultores tradicionais (ou camponeses, se preferir), no processo de inserção de sua matriz social, estão submetidos a um contexto ecológico específico e sua socialização

ocorre mediante um processo de aprendizagem, experimentação e erro mediado pelo conhecimento de processos biológicos e sociais já presentes no seu entorno sociocultural.

Desta forma o saber dos camponeses se desenvolve na sua heterogênea ligação ao grupo doméstico e ao grupo de trabalho e, portanto, a 'conduta reprodutiva rural' é o resultado de uma acumulação de conhecimentos – uma epistemologia – sobre o sistema de trabalho que não vem de livros e textos, mas sim da relação entre as pessoas, seu ambiente e as interações resultantes destas relações. Nesta perspectiva, a busca de sustentabilidade na agricultura e no desenvolvimento rural implica reconhecer a existência deste saber – construída mediante uma lógica indutiva – que vai sendo estabelecida na história dos grupos sociais na medida em que se vê fazer, na escuta para poder dizer, explicar e devolver este conhecimento. Sendo, pois, a agricultura uma atividade humana, ela é uma construção social que, além de ser ambientalmente determinada, está subordinada a determinados condicionantes socioculturais, entre os quais se destaca o conhecimento ou o saber local.” (Caporal & Costabeber, 2004: p.85)

A questão que fica é saber que atores poderão (e verdadeiramente protagonizarão) este processo de transformação já iniciado pontualmente em tantos lugares do Cerrado Brasileiro (como na zona rural de Brasília, no norte de Minas Gerais, no interior de Goiás em comunidades quilombolas, etc.) que, aliados, poderão apoiar esta transformação do modelo de desenvolvimento regional vigente, enfim, qual será o verdadeiro grau de mobilização dos corações e mentes para continuar e ampliar este caminho de revalorização de velhos hábitos para a criação de novos cenários num quadro de sustentabilidade.

É possível que a médio prazo empresários rurais, empresas agrícolas e latifundiários se integrem neste processo de transformação, à semelhança do que já vem acontecendo em regiões de países desenvolvidos tais como no Vale do Loire, na França e nos Estados Unidos.

## **6. CONTRIBUIÇÕES DO MODELO TRADICIONAL DE OCUPAÇÃO PARA A PRESERVAÇÃO DOS PATRIMÔNIOS ASSOCIADOS AO CERRADO**

Esses sistemas tradicionais de manejo não são somente formas de exploração econômica dos recursos naturais, mas revelam a existência de um complexo de conhecimentos adquiridos pela tradição herdada dos mais velhos de mitos e símbolos que levam à manutenção e ao uso sustentados dos ecossistemas naturais.”

A. C. Diegues

### **6.1. Sociedade e Natureza**

Na atualidade, a abordagem da questão ambiental exige de cada cidadão em particular e, acima de tudo, da sociedade como ser social (onde somos componentes deste ser coletivo) uma tomada de posição mais imperativa. Tem-se a consciência de que esta, por si só, não é capaz de colocar um ponto final nas profundas mazelas que vêm sendo cometidas contra o patrimônio natural e social, cujos efeitos nocivos incidem direta e indiretamente sobre todos os seres vivos.

Gomes (1988) assinala que o desenvolvimento harmônico de uma sociedade depende basicamente, de uma biosfera sadia como sistema integrado e auto-regulado, suficiente para dar continuidade a sua reprodução nova se, o Homem, no processo de sua produção material, respeitar as suas leis de funcionamento e evolução. Para tanto, há que se pautar por uma conduta superior orientada no sentido de tornar consciente e planificada a relação interdependente Homem-Natureza, a fim de que se possa criar um meio propício – nos parâmetros naturais e sociais – à vivência dos seres.

É insuficiente apenas manter o equilíbrio natural dos processos da biosfera. Torna-se necessário questionar que não basta simplesmente conhecer as causas determinantes da profunda desestabilização do binômio Homem-Natureza; não é

suficiente apelar pelas leis científicas que regem os fenômenos naturais e os sociais; pelos princípios éticos, humanísticos, religiosos, estéticos, etc., como também para a consciência do ser humano no sentido de que assuma uma conduta de respeito à natureza e à sociedade; que não é suficiente invocar a vontade, a bondade, a compreensão, a fraternidade, o bom senso, enfim, por toda e qualquer postura moral para frear o contínuo processo de violação e destruição deste binômio.

Para Gomes (1988), se as petições tivessem força de decisão a ponto de solucionarem os danos já causados pelos impactos ambientais gerados pela ambição e o desejo desmedido de ter da humanidade, há muito que o planeta Terra estaria transformado no verdadeiro Éden. Ele ressalta que a luta para se estabelecerem códigos de ética, fazer apelos conservacionistas, a sensibilização dos responsáveis pela administração pública e privada são formas de luta necessárias e têm seu valor. No entanto, o autor destaca que estas são insuficientes e limitadas, já que, em sua essência, não possuem a dinâmica de produzirem mudanças de qualidade, isto é, as que mudam a natureza da prática social negativa. É fundamental que a luta política esteja em plano superior às demais em virtude de que a conquista política envolve decisões e soluções de cunho geral de interesse de toda a sociedade (já que a dimensão social contida na luta política é de abrangência maior, dado que ela identifica-se com a natureza humana em sua amplitude social).

Portanto, com bases nas idéias de Gomes, para que o modelo tradicional de ocupação e desenvolvimento do Cerrado brasileiro possa de fato dar sua contribuição na geração de um novo paradigma no que toca a preservação dos patrimônios natural e social do Cerrado, serão necessárias mais do que iniciativas de natureza científica, popular ou econômica. Esta transição demandará também muita vontade política para que possa se consolidar com uma realidade palpável para a maior parte dos povos do

Cerrado. E este é um aspecto difícil de prever, levando-se em conta as dificuldades de naturezas variadas que envolvem as questões políticas no Brasil.

Outro aspecto que merece ser destacado por possuir direta relação com as contribuições que o modelo tradicional traz para a preservação do Cerrado é a característica dos povos tradicionais que habitam milenarmente este espaço. Para Dayrell (2000), três aspectos merecem ser destacados:

a. O território: o fragmento da natureza que o camponês apropria com o objetivo de buscar meios necessários para sua sobrevivência, é determinado historicamente pelas articulações entre a sociedade, a cultura e a natureza. Os recursos naturais aí existentes e que esta sociedade deseja ou é capaz de utilizar na totalidade ou em partes, são por elas controlados muitas vezes de forma fluida ou informal, comandada por uma ética marcada por normas orais adquiridas pela tradição. A forma de apropriação de uma multiplicidade de habitat naturais do Cerrado – campos, brejos, veredas, etc. – torna o território destas sociedades marcado por vazios aparentes. E esta é uma importante contribuição para a preservação deste patrimônio natural, ao contrário do que ocorre nas sociedades urbanas;

b. Meios intelectuais: que estas populações põem em jogo no manejo dos recursos naturais incluem tanto as formas de conhecimento sobre os ecossistemas que apropriam (seus componentes, processos e usos possíveis), como as concepções que estes grupos humanos têm sobre a natureza. É esta percepção que permite que as funções ecológicas nos ecossistemas manejados sejam mantidas. E é uma das grandes diferenças em relação à ocupação moderna e a degradação que esta causa; falta-lhe esta importante característica e,

c. A transmissão do conhecimento: o conhecimento transmitido de geração a geração, imbuído de um sistema de representações, de símbolos e de mitos, serve de



referência nas relações estabelecidas entre si e com a natureza manejada. Segundo Dayrell (2000), para os povos tradicionais o mundo natural é percebido como um mosaico de vivências que são polivalentes e multidimensionais e contrastam diametralmente com o conhecimento técnico-agronômico desenvolvida pela ciência moderna, de caráter estritamente sincrônico, onde a natureza é percebida a partir de uma visão estritamente pragmática, racionalista e o mundo natural separado do social.

Trata-se aqui de recordar Weil (2002) e a “fantasia da separatividade” onde, a partir do momento em que o homem vê o mundo exterior (e isto inclui o meio natural) como algo apartado da sua própria natureza, começa a levantar fronteiras imaginárias, a criar limites. Todos os conflitos nascem sobre esses limites fantasiosos do universo, inclusive esta visão dual relativa às relações com o meio natural, como se este fosse antagônico – ou a natureza ou o desenvolvimento.

## **6.2. Principais Contribuições do Modelo de Exploração Tradicional**

### **6.2.1 Visão não-dual**

As sociedades tradicionais, a exemplo dos povos do cerrado, mas também os esquimós, os aborígenes australianos, os egípcios antigos, e tantos outros possuem uma visão não dual, isto é, conseguem perceber e também viver de forma mais harmônica com o ambiente. Isto é saudável não apenas para o meio, que assim pode sobreviver à exploração humana, mas para o próprio homem, enquanto indivíduo e enquanto sociedade. Esta maior sustentabilidade das relações com o meio e a possibilidade da percepção da natureza a partir da unidade talvez sejam as maiores contribuições dos povos tradicionais para a preservação dos patrimônios natural e cultural do Cerrado brasileiro. Na verdade, a visão não-dual remete à multifuncionalidade, onde a baixa intensificação e a multiplicidade das atividades torna possível esta união entre ambiente e atividades econômicas, sem tantos prejuízos para o primeiro.

As diferentes racionalidades que norteiam os modelos de agricultura e ocupação do território levam assim a diferentes resultados. O modelo hegemônico e em plena expansão denominado de moderno ou agro-industrial trata a produção e o ambiente como duas realidades distintas (visão dual). Já as modalidades desenvolvidas pelas diversas populações tradicionais (indígenas, camponeses, etc.) incorporam em sua racionalidade a produção e o meio como realidade una (visão da unidade). Assim relata Dayrell:

“Nas sociedades tradicionais, produção e natureza fazem parte do mesmo sistema. A relação que se estabelece entre elas é mediada pelo saber, pelo conhecimento acumulado ao longo de gerações, transmitidas e enriquecidas no tempo e no espaço, geração após geração. Conhecimento tradicional e moderno que se fundem no processo de apropriação da natureza mediado pelos valores e crenças que norteiam a sua cultura. O processo de modernização da agricultura e a expansão das relações capitalistas a todos os rincões do planeta têm contribuído com a apropriação de áreas seculares, pertencentes às sociedades tradicionais (...), tem levado à desintegração dos valores culturais, das identidades étnicas e das práticas produtivas de uma diversidade de povos tradicionais ainda existentes. Longe de serem incorporados nesta nova dinâmica de desenvolvimento, estas populações se vêem excluídas. A partir de então, são denominados de povos atrasados, sem cultura nem conhecimentos, restando-lhes o trabalho assalariado, o emprego temporário ou as migrações para os centros urbanos”. (Dayrell, 2000: p.202)

### 6.2.2 Manejo da Flora Nativa:

Outra importante forma de contribuição do modelo tradicional de ocupação do Cerrado para a preservação dos patrimônios associados a este bioma é a utilização da flora nativa dos Cerrados para fins econômicos. Em razão da sua rica diversidade vegetal, a exploração econômica racional e sustentada destes recursos pode ser fundamental não só para a preservação da natureza, mas também do patrimônio cultural associado a esta.

Silva (2005) propõe um modelo de exploração vegetal das espécies nativas já tão utilizadas no Centro-Oeste em todo o domínio do Cerrado que prevê a união do

conhecimento popular com a ciência: A primeira etapa deste modelo consiste no resgate de informações populares e na detecção de potencialidades de uso de cada espécie vegetal.

Numa segunda etapa, de posse do conhecimento popular, da detecção das potencialidades e da revisão da literatura existente, a pesquisa deve ser direcionada para a taxonomia, florística, fitossociologia, biologia floral, fitopatologia, bioquímica, citologia e genética que são as bases das pesquisas agronômicas e florestais. Paralelo a estes estudos, a produtividade natural destas espécies e sua distribuição precisam ser amplamente conhecidas nesta fase.

A terceira etapa diz respeito a implantação de coleção de germoplasma. Cabe ressaltar que o Centro Nacional de Recursos Genéticos e de Biotecnologia – CENARGEM, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA coordena na região Centro-Oeste um amplo programa de coleta de germoplasma, com vistas a ampliar a variabilidade genética. Ainda é preciso enfatizar a necessidade de manutenção de reservas para que os pesquisadores tenham material disponível para tais atividades.

Na quarta etapa, a avaliação e desenvolvimento agronômico e silvicultural são fundamentais para a implantação do uso comercial e industrial de espécies nativas.

Modelos como estes podem colaborar com o fortalecimento das atividades econômicas desenvolvidas pelos povos tradicionais do Cerrado e assim difundir sua cultura e costumes, que quando conhecidos, são em geral muito apreciados no meio urbano.

Atualmente, determinados produtos oriundos do extrativismo vegetal destes povos já podem ser encontrados nas grandes superfícies comerciais de cidades como Brasília e Goiânia, e não apenas em pequenas feiras do interior. É o caso, por exemplo, do pequi (*Caryocar brasiliense*), que no passado era encontrado apenas em feiras,

vendido *in natura* e que hoje é um produto resultante de atividade agroindustrial, onde o mesmo é processado e transformado em conserva, distribuído pelas grandes cadeias de supermercados da região, com grande aceitação em todas as classes sociais.

A revalorização do patrimônio cultural tradicional através destas e de tantas outras iniciativas, busca não só soluções sociais e ambientais para a sobrevivência do Cerrado e das suas populações mais pobres, mas também contribui para o resgate da dignidade do seu modo de vida, da sua cultura, daquilo que faz estas pessoas serem tradicionais no seu falar, comer, beber, andar, dançar, cantar e tantas outras coisas que as torna diferentes de outros que fazem de forma distinta estas mesmas coisas. É a identidade.

“Se descobrimos a cada dia a importância da biodiversidade natural para o nosso futuro, também não pode ser diferente a nossa postura frente a diversidade humana das pessoas e suas culturas, pois a mudança das nossas relações com o mundo natural, passa, necessariamente pela transformação nas relações entre os seres humanos e vice-versa. (...)”. (Ribeiro, 2000: p.99)



**Figura 24: Pequi – Patrimônio Gastronômico Tradicional do Cerrado**



## II PARTE

### O MONTADO PORTUGUÊS



## 7. ORIGEM DO MONTADO E SUA DINÂMICA

“O montado corresponde a imagem de marca da paisagem agrária do Alentejo. É um tipo de paisagem inteiramente construído, em que todos os traços se devem à história agrária e ao trabalho humano que transformaram a brenha mediterrânea.”

Denise de Brum Ferreira

### 7.1 Conceito e Origem

Fazer uma análise do Montado Português implica, inicialmente, perceber que ele não é uma paisagem eminentemente natural. Foi o resultado da ação antrópica que permitiu a transformação de um ambiente que, de “primeira natureza”, foi transformado em “segunda natureza”. Passemos aos conceitos mais correntes que definem o Montado.

Segundo Silva (2007), os Montados são, por definição, sistemas que associam o uso florestal do solo com outra utilização agrícola ou pastoril (ou ambas simultaneamente). Por esta razão não é possível classificá-los como verdadeiras florestas, nem tampouco como sistemas naturais.

Fonseca (2004) conceitua o Montado como um sistema agro-silvo-pastoril explorado a vários níveis – arbóreo, arbustivo e herbáceo – de acordo com as potencialidades de cada região.

Para Carvalho (1993 in Lopes, 1997), o Montado é um sistema agroflorestal desenvolvido e mantido pelo homem. É um sistema perene, auto-sustentado, conservativo em relação aos recursos e à produtividade, rico em diversidade e equilibrado nas suas componentes e necessidades de fatores, onde se destaca um importante extrato de vida selvagem explorável.

Coelho (1994) define Montado como um conjunto de sistemas de produção diversificados e criados pela intervenção do homem que são típicos das regiões



mediterrâneas e apresentam tendência cultural extensiva, cuja característica dominante é a presença principalmente de sobreiros e azinheiras (associados ou não a outras espécies lenhosas). O autor ainda ressalta, em outro trabalho, características que conferem ao Montado um caráter muito particular:

“Os sistemas agro-silvo-pastoris ocupam um lugar importante no espaço mediterrânico onde há vários séculos marcam a paisagem. Todos são caracterizados pela utilização pelo pastoreio de animais domésticos, num ou noutro momento do ano, de espaços arborizados, de que os produtos lenhosos são, por outro lado, na maior parte dos casos, objeto de outras modalidades de exploração; trata-se, pois de situações onde ou um, mais freqüentemente, vários tipos de actores agem sobre espaços de usos múltiplos. (...) São sistemas antrópicos, ou seja, foram criados pela ação do homem que, em determinado período histórico, actuou no meio natural (charneca, mais ou menos coberta de carrasqueiras), visando criar povoamentos com o objectivo de tirar proveito próprio de determinados bens específicos com origem nesses recursos (frutos e cascas).

São sistemas dinâmicos, pois tendo sido criados pelo homem numa base de interesse económico privado, quaisquer flutuações que ocorram nos níveis da rentabilidade dos bens obtidos provocam alterações na intensidade de utilização dos recursos ou mesmo abandono dos mesmos (caso do porco de montanha, que levou ao abandono do montado de azinho nos anos 70 do século XX).” (Coelho, 2005, p: 01).

Em outro trabalho, Coelho (1994) trata o conceito de Montado em sentido lato e restrito. Ele afirma que, em sentido lato, o conceito de Montado é equivalente ao de sistemas extensivos de utilização de terras, do tipo agro-silvo-pastoris, que correspondem ao uso dos solos D e E, de aptidão não cerealífera e coincidentes com solos em geral ácidos, delgados e onde, embora exista um enquadramento ecológico variado, há predomínio acentuado de semi-aridez do clima.

Já no sentido restrito, Coelho afirma que os Montados são áreas de povoamento que vão além das quercíneas e as áreas de mato e de terras limpas, que de maneira geral resultaram de terras arroteadas com o objetivo de cultivo de cereais.

Serrão (1979) esclarece no Dicionário de História de Portugal que Montado, *montádigo*, *montático* ou *montádegos* são expressões similares que derivam do latim

*montaticum*, que por sua vez consistiu-se num dos principais encargos (cobrança de impostos) que se desenvolveram na Idade Média, vindo com variações diversas até os tempos modernos.

Foi o encargo a que estavam sujeitos a pagar os donos de gado ovino e bovino quando os seus animais aproveitavam terrenos para pastar, fossem essas terras de domínio senhorial ou áreas comunais do conselho onde se encontrava o rebanho.

Coelho (2005) relata com base em documentos de Viterbo (1789), que o nome *montado* deriva do termo *montar*, que na Idade Média significava servir-se dos montes comuns para pastos, madeira, lenhas e caças; que já no século XIX Alexandre Herculano tinha clarificado de forma cabal este significado primitivo do termo Montado e que uma das primeiras referências ao Montado é do ano 824.

Ao longo dos séculos o significado de Montado evoluiu, e no princípio do século XIX, era mais abrangente, segundo cita Coelho (2005) em trechos de documentos registrados por Moura (1855):

“A Coutadinha, que é um Couto do Concelho, que em tempos immemoriaes lhe foi dada pelos reis de Portugal; é confirmada esta doação no foral da vila; consta de muitas terras de sementeira e razeiras de carvalho, e tem magnífico arvoredor de sovero, que lhe rende cem mil réis no ano de montado, e a cortiça póde render-lhe talvez anualmente esta quantia, além das pastagens e matações do terreno, que a excedem.” (Moura 1888 in Coelho 2005).

Assim, a expressão Montado passou também a identificar, além do imposto, a área e o período de tempo em que ela estava disponível para os gados alheios e que pagavam, por isto, o tributo.

Portanto, está claro que desde a Idade Média, em toda a região interior de Portugal, da Serra da Estrela ao Alentejo, os rebanhos transumantes pagavam à nobreza ou ao clero (proprietários das terras dos municípios) pelo direito de pastagem, o imposto denominado Montado. A área de distribuição geográfica onde durante séculos se cobrou o tributo, coincide, segundo Coelho (2005), com a região onde se veio a dar a primeira

fase de criação e expansão dos Montados do tipo sistema de produção tal como são entendidos na atualidade. Isto se deu por volta dos finais de século XVIII e princípios do século XIX.

Altera-se assim o conceito de Montado, que passa então a refletir a nova realidade. Com as profundas transformações no direito da propriedade, ocorridas no final do Antigo Regime e começo do Regime Liberal, a posse da terra e das condições econômicas que muito favoreceram a expansão do cultivo dos cereais acelera-se. Com o incremento de arroteias dos terrenos de charneca, anteriormente cobertos de moitas e chaparros, criaram-se os primeiros Montados.

As charnecas por sua vez, são superfícies extensas, mais comumente planas, incultas, cobertas de mato denso, de altura e composição variáveis, conforme a antiguidade das formações e a natureza das terras. Com frequência esta natureza é de aparência pobre, a vegetação quase que de uma única espécie, em geral a que mais resiste e triunfa no meio: assim, as estevas, formando extensos estevais, em menor grau os carrascos e também em alguns trechos urzes e tojos compõem esta paisagem. A arroteia das terras, sobretudo na zona Alentejana de Portugal, deu lugar aos Montados, nas áreas dos chaparros, os novos sobreiros (Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira, 1998).

Entretanto, para Natividade (1950) é importante recordar quando e como o sobreiral alentejano perdeu definitivamente a fisionomia de floresta e se transformou em Montado, tal como se apresenta nos nossos dias, através de um relato do século XIX:

“A imensa região em que isto se passava, era então erma, inculta, sem estradas, nem mercados; mas há trinta ou quarenta anos teve início uma transformação profunda nas suas condições econômicas. Os arvoredos que se abandonavam ao machado do carvoeiro ou aos incêndios, começaram então a receber alguns cuidados. A abertura de estradas, a viação acelerada, o desenvolvimento que a produção de vinho tem tido em muitos países, obrigando a grande consumo de cortiça, foram os principais factores de um novo estado de prosperidade. Hoje os montados são na maioria dos casos tratados regularmente: os matos e

arbustos que os assoberbavam e eram causa da sua ruína vão desaparecendo, porque custosas arroteias os têm ido estirpando.” (Pimentel in Natividade, 1950, p: 45)

Segundo Coelho (2005), antes da criação dos sistemas de Montados, nos campos alentejanos além do cinturão agrícola de natureza intensiva que se colocavam em torno dos povoados, em geral encontravam-se apenas bosques e bosquetes de quercíneas, além de vastos terrenos mais ou menos cobertos de estevas e outros arbustos, em geral denominados de matos. Nesses terrenos, com as arroteias, criaram-se povoamentos de sobreiros, azinheiras ou carvalhos negrais, submetidos a um novo tipo de sistema produtivo que passou a ser denominado de Montados. Assim explica Coelho:

“Esclareçamos que montado é, no sentido clássico, um sistema praticado em herdades, onde se faz em simultâneo cultivo de cereais (foi para tal que se arrotearam os terrenos), e os frutos dos carvalhos fornecem os recursos alimentares fundamentais da produção animal. Os carvalhos que integravam a vegetação natural eram fundamentalmente a azinheira e o sobreiro, e em zonas marginais o carvalho negral, cujo fruto é menos rico. Da ressalva dos chaparros criaram-se os montados, que posteriormente iriam ser adjectivados de sobro e azinho, pois o negral foi menos acarinhado devido à sua lande ser menos nutritiva para os animais”. (Coelho, 2005, p: 05)

Para Ferreira (2001), ao longo dos séculos o ecossistema mediterrâneo original foi simplificado na sua estrutura e biodiversidade, e transformado num sistema de uso agro-silvo-pastoril extensivo, associado a grande exploração fundiária.

Fonseca (2007) afirma que as primeiras formas de Montado surgiram quando o homem começou a intervir no bosque mediterrâneo, fazendo uso do fogo e, deste modo, diminuindo o adensamento da cobertura arbórea, limpando o mato e aproveitando a bolota e as pastagens para a alimentação do gado.

## 7.2 Localização

Coelho (1989 in Coelho 1994) estima em dois milhões e quinhentos mil hectares a área potencial do Montado em Portugal. No Alentejo localizam-se aproximadamente 74% deste total, o que corresponde a pouco mais de um milhão e

oitocentos mil hectares, que por sua vez correspondem a 66% da área geográfica regional.



**Figura 25: O Desadensamento do Montado (Arquivo da Autora)**

O Montado existente ocupa uma área superior a um milhão cento e noventa mil hectares, divididos entre sobreiral (55%) e azinhal (45%).

Ribeiro (1986) relata que os Montados de azinho encontram-se nas regiões interiores do sul, com verão quente e seco, especialmente nos distritos de Castelo Branco, Portalegre, Évora e Beja, especialmente nas superfícies de erosão levemente ondulada.

Já os Montados de sobreiro, segundo ele, estão localizados principalmente nos xistos, gnaises, granitos e areias terciárias do sul de Portugal, com preferência pela metade ocidental, mais úmida, sendo também encontrados nas planícies arenosas dos rios Sado e Tejo.



### 7.3 Relevo

Segundo Fonseca (2004), os Montados ocupam em geral terrenos de relevo suavemente ondulados, embora possam ser desenvolvidos em áreas com declives mais intensos.

Para a autora, o relevo pode influenciar no grau de fragilidade desses sistemas, pois onde se encontram maiores declives, os Montados são em geral mais frágeis, devido a maior erosão dos solos já que a gravidade leva mais facilmente a água das chuvas para as partes mais baixas, podendo assim causar processos erosivos.



**Figura 26: Relevo ondulado ocupado por Montado.(Arquivo da Autora)**

### 7.4 Clima e Hidrografia

Localizado na área de dominação das paisagens mediterrâneas onde se realizaram os desadensamentos dos bosques, o clima apresenta como principais características a existência de verões quentes a muito quentes e secos, com duração aproximada de três meses e temperaturas que podem variar dos 24 aos pouco mais de 40 graus e precipitações de apenas alguns milímetros. Os invernos costumam ser úmidos, com características do temperado ao frio onde as temperaturas médias andam por volta



dos seis graus e as precipitações entre os 300 e 800mm anuais (Fonseca, 2004). Os aspectos climáticos marcantes destas duas estações apresentam influências diretas sobre a paisagem vegetal do Montado, bem como das atividades econômicas aí desenvolvidas, como será tratado adiante.

Estas características climáticas, bem como os tipos de solos e a própria ação antrópica concorreram para a existência e predominância de cursos de água de pequeno e médio portes, já que os Montados ocuparam preferencialmente terrenos mais secos e duros, embora haja Montados próximos a grandes cursos de água. Vale recordar que os tipos de Montados variam em função do tipo de solos e da maior ou menor presença da água, inclusive da pluviometria; os Montados de sobro adaptam-se melhor aos solos mais secos e arenosos, enquanto os Montados de azinho localizam-se sobre os solos mais úmidos.

## **7.5 Solos**

Os solos das áreas de Montado no território português são em geral pobres; originários de granitos, gnaisses, quartzitos e xistos ou derivados da erosão dos arenitos, apresentam considerável acidez e pobreza em nutrientes e matéria orgânica (Fonseca, 2004).

A autora também destaca que, embora os Montados localizem-se frequentemente sobre solos com estas características, existem áreas de Montados em solos férteis e ricos em nutrientes, mesmo que não sejam muito comuns. Tal fato se deu em função da necessidade de aproveitar as áreas mais férteis para a implantação de cultivos mais intensivos, e os Montados foram então criados sobre terrenos mais pobres, exatamente com o objetivo de gerar um aproveitamento econômico maior nestas áreas que eram de solos mais ácidos e empobrecidos do ponto de vista da presença de nutrientes e matéria orgânica, uma vez que estas áreas tinham menor aproveitamento.



**Figura 27: Montado em terreno com presença de granitos.(Arquivo da Autora)**

## **7.6 Vegetação**

Na região mediterrânica ocorrem várias formações arbustivas, que muitas vezes surgem como resultado das ações humanas, mas também devido à limitações impostas pelas condições ambientais. As variadas estruturas vegetais arbustivas onde também surgiam sobreiros, azinheiras e oliveiras bravas, dentre outros, vão gradativamente sendo desadensadas e é este processo de desadensamento que vai originar posteriormente os Montados.

Portanto, no Mediterrâneo, ao longo dos séculos os bosques primitivos foram sendo arroteados e convertidos em sistemas agrícolas e de pastoreio.

Segundo Ribeiro (1986), entre as plantas mediterrâneas mais importantes na fisionomia da vegetação, figuram, em primeiro lugar, árvores e arbustos de folhas sempre verdes que são as *Querci* de folhas perenes (sobreiro, azinheira e carrasco), o pinheiro manso, o medronheiro, a urze branca (*Erica arbórea*), o loureiro, o lentisco ou

aroeira, o zambujeiro ou oliveira brava, o aderno, a gilbardeira, o rododendro, o loendro, a cana e uma série de Cistos, com destaque para a esteva. As espécies perfumadas: alecrins alfazemas e tomilhos; algumas árvores e arbustos cultivados, ótimos reagentes climáticos que mostram, pela sua propagação, embora devida a o homem, as possibilidades das regiões mediterrâneas.

A vegetação é um componente de vital importância no sistema de Montado, e pode ser integrada em três estratos conforme classificação utilizada por Fonseca (2004):

- Estrato Arbóreo: Constituído por espécies agrupadas em povoamentos puros ou mistos e com densidade variável, possuindo altitudes superiores a dois metros. As principais espécies são o Sobreiro (*Quercus súber*), a Azinheira (*Quercus ilex*), o Carvalho Negral (*Q. pyrenaica*) e o Carvalho Cerquinho (*Q. broteroi*), dentre outros.

- Estrato Arbustivo: Constituído por espécies lenhosas, em formação mais ou menos densas, que se ramificam desde o solo em formas tendencialmente esféricas e cuja altura normalmente não ultrapassa os dois metros. Neste estrato destacam-se o Carrasco (*Quercus coccifera*), a Aroeira (*Pistacea lentiscus*), a Murta (*Myrtus communis*), o Alecrim (*Rosmarinus officinalis*), as Cistáceas (*Cistus sp.*) as Lavandas (*Lavandula sp.*), os Tomilhos (*Thimus sp*), as Urzes (*Erica sp.*), e outros.





**Figura 28: Aspecto dos três níveis da vegetação do Montado (Arquivo da Autora)**

Estrato Herbáceo: Ocupa o nível mais próximo do solo, dificilmente ultrapassando os vinte centímetros de altura e com grande número de espécies.

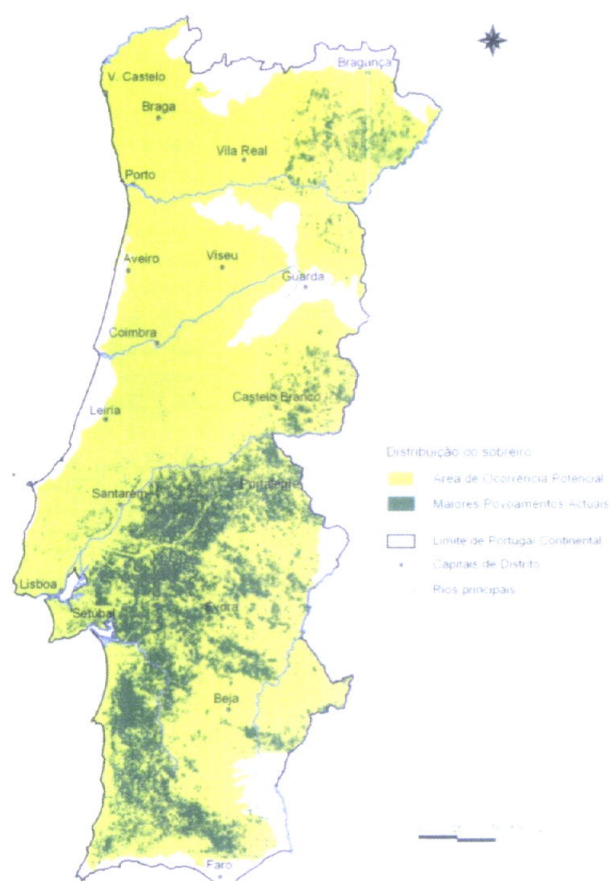
No Montado, estes três níveis de vegetação são geridos de forma a obter um sistema aberto que possibilite o aproveitamento máximo da iluminação solar incidente, para a produção de biomassa de elevada qualidade para o gado, onde diversas espécies vegetais desenvolveram estratégias de adaptação ao pastoreio, o que reforça a vocação amplamente pastoril da vegetação do Montado.

Segundo Silva (2007), existem duas principais espécies arbóreas que se destacam nas paisagens de Montado, o sobreiro e a azinheira, sendo que os primeiros organizam-se em Montados de sobro e em sobreirais e os últimos formam os Montados de azinho e os azinhais.

O Montado de sobro é caracterizado pela sua multifuncionalidade e associa uma cultura arbórea, em povoamentos abertos de baixa densidade, a uma cultura

agrícola nos estratos inferiores e a uma exploração de gado. Já o sobreiral é um sistema monofuncional com uma marcada utilização florestal, de floresta densa, medianamente alta, com um estrato arbustivo que não chega a atingir o porte arbóreo, se componentes agropastoris, onde a produção de cortiça se alia à cinegética e à apicultura. Segundo o referido autor, em Portugal a maior parte dos sobreiros faz parte dos sistemas de Montados, com aproximadamente 70% da área total.

Figura 5.2 – Distribuição do sobreiro em Portugal Continental. (FC)



A distribuição desta espécie foi representada em dois níveis:

**Figura 29: Mapa da distribuição do sobreiro em Portugal.**  
**Fonte: Silva, 2007.**

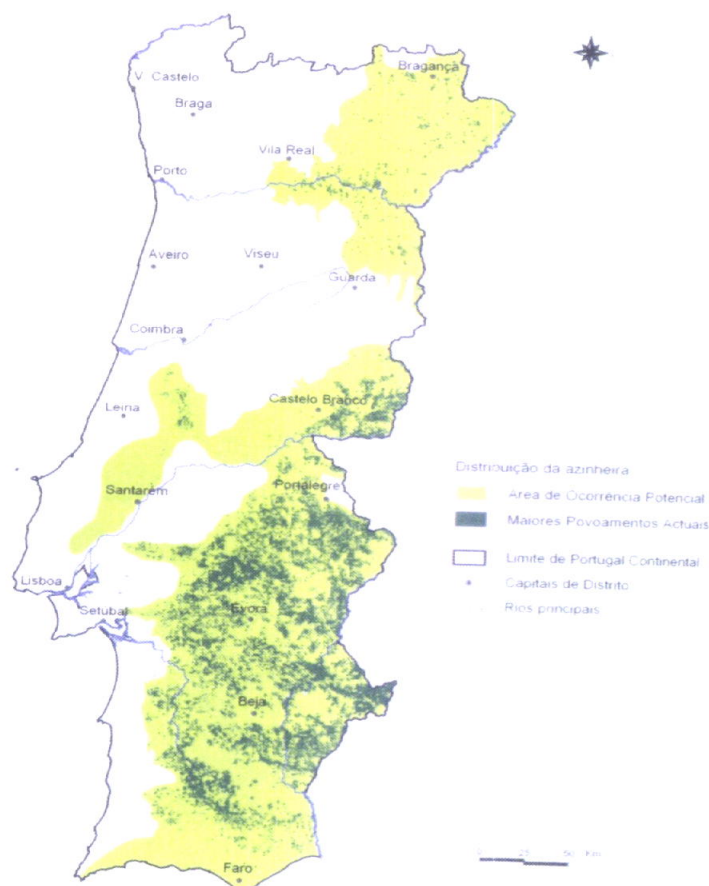
Os Montados de azinho são um impressionante repositório de biodiversidade do território português onde a quantidade de espécies de aves e outros animais, faz com que eles sejam zonas privilegiadas para atividades cinegéticas. Embora a atividade pastoril seja tradicional nos Montados de azinho, a variada vegetação que acompanha as

azinheiras, dá origem a uma quantidade de florações que são um ótimo pasto para as abelhas, fazendo assim da apicultura uma atividade extremamente ligada a estes sistemas.

Assim o autor descreve a biodiversidade e a riqueza dos Montados:

“Os montados, a par com os soutos de castanheiros e os pomares de oliveiras constituem um paraíso para as espécies cavernícolas, de pequeno e médio porte. É graças a este múltiplo conjunto de condições (cavidades naturais, densidades variáveis de arvoredos, distintas condições de vegetação no sub-coberto, diferentes tipos de solo e a combinação de uma estrutura arbórea com o espaço mais ou menos aberto até ao nível do solo) que podemos encontrar distintas comunidades de vertebrados selvagens e, por arrastamento, um muito largo número de espécies, isto é, uma grande diversidade biológica. Por estas razões, é possível contabilizar para o macro-habitat montado de azinho um total de espécies ocorrentes que seja superior a 130, das quais mais de 80 são aves, 28 são mamíferos, 15 são répteis e 7 são anfíbios.” (Silva, 2007: p. 128)

Figura 1.10 – Mapa de distribuição da azinheira em Portugal. (FC)



A distribuição desta espécie foi representada em dois níveis:

**Figura 30: Mapa da distribuição da azinheira em Portugal**  
**Fonte: Silva, 2007.**



Além dos conhecidos Montados de sobro e azinho, existem os Montados mistos, pouco encontrados atualmente, dentre os quais se destacam os Montados de azinheira e sobro, os antigos Montados de azinheira e oliveira enxertada em pés de zambujeiro e os Montados mistos de oliveira e/ou azinheira com carvalho negral, como atrás se referiu, e até com carvalho cerquinho.

E é esta riqueza natural encontrada no sistema do Montado que, juntamente com seus atributos econômicos, vão fazer desta paisagem antropizada uma região de especial importância no que toca à ecologia da natureza e do homem.

## 8. O MODELO TRADICIONAL DE EXPLORAÇÃO DO MONTADO E SEU BAIXO INPUT ENERGÉTICO

“O Alentejo é isto: seara, montado e uma solidão solene”.

Orlando Ribeiro

Segundo Ribeiro (1986), os Montados devem ser incluídos entre as culturas arbóreas que, apesar de seu caráter espontâneo, está intimamente associado à agricultura. O autor ainda classifica-o como uma mata rala e nunca um bosque cerrado, além de ser resultante do crescimento espontâneo das árvores. Para ele, sobreiros e azinheiras faziam parte de um *maquis* complexo de estevas, urzes, giestas e aroeiras, onde sobreviviam esparsos e afogados e que foram as grandes arroteias dos finais de século XIX que, libertando as árvores do matagal envolvente, aumentaram a extensão do Montado, cujo desbaste resultou na sua aparência diferente. Nos terrenos melhores e mais profundos, instalou-se a agricultura, de onde se retiraram as melhores colheitas e os pousios mais curtos, com redução do arvoredo, mas já nos terrenos mais pedregosos e nas ondulações mais vigorosas do relevo o Montado tem o papel principal na economia. São terrenos também lavrados, mas a lavoura passa de anos a anos, onde a terra precisa ser limpa para evitar a regeneração do matagal, destruindo assim as áreas de charneca e aumentando-se o arvoredo.

### 8.1 O Montado Tradicional:

Fonseca (2007) afirma que a utilização da floresta mediterrânica antes da intensificação da produção agrícola e florestal era essencial para as populações menos favorecidas. Estas contavam com os produtos que obtinham do bosque para suprir grande parte de suas necessidades, além de obterem um complemento para a sua limitada e pouco variada alimentação através de produtos como pequenos frutos, cogumelos, tubérculos, mel, pequenas aves e animais caçados, além do peixe pescado

nas ribeiras. A cera e a lenha que lhes permitia ter luz e aquecimento nas casas durante as noites e no inverno, materiais como madeira para construção de mobiliário, utensílios domésticos e ferramentas de trabalho, bem como colmo para a cobertura das casas eram outros produtos advindos dos bosques, sem falar que os baldios eram aproveitados para a alimentação dos animais.

Desta forma, a área do Montado triplicou em apenas metade do século XIX, sendo que o Montado de sobro representava quase o dobro da área de Montado de azinho, onde se destaca a produção de cortiça que coloca Portugal na primeira posição entre os produtores mundiais.

Para Ribeiro & Lautensach (1988), o Montado (assim como o olival) desempenha o papel de compensar o baixo rendimento da terra, uma vez que só existe nas áreas onde a produção de cereais alternava com longos pousios. E embora ele tenha progredido à custa da destruição das charnecas, e graças a manutenção e expansão do mercado da cortiça, é uma herança do passado e uma forma de transição do campo para a cultura itinerante primitiva.

Fonseca (2004) destaca como característica marcante do Montado o fato de podermos encontrar uma utilização multifuncional e sustentada de uma paisagem, inicialmente de aparência pobre em recursos. É possível desenvolver neste sistema, tanto de forma alternada como simultânea as atividades agrícolas, silvícolas e pastoris, que se estendem desde o nível de vegetação rasteira ao estrato arbóreo.

## **8.2 Manejo do Montado Tradicional:**

As formas de manejo dessas atividades nestes diferentes níveis de cobertura vegetal apontam para o baixo *input* energético observado no modelo tradicional de ocupação do Montado português. Vejamos como isto se dá por extratos, com base na análise de Fonseca (2004):

- Extrato Herbáceo: As pastagens naturais representam o estrato mais próximo do solo e, em condições naturais, apresentam maior diversidade específica que os demais níveis de vegetação. A riqueza da sua composição florística foi utilizada no Montado com base na sua adaptação aos períodos pluviométricos que sofrem grandes variabilidades inter e intra-regionais. Assim, os rebanhos eram manejados conforme os períodos do ano, o que permitia a recomposição florística daquela espécie mais demandada por um tipo de rebanho, sendo depois substituída por outra cuja demanda era então diferente. Este manejo permitia então a recomposição, evitando a utilização excessiva de uma única espécie e permitindo a manutenção de um banco de sementes no solo. A atividade de pastoreio envolvia também, além do uso das pastagens naturais que eram nutritivas para os rebanhos, a utilização da rama das árvores e de seus frutos, a lande ou bolota, que tinham grande importância nutritiva na complementação da alimentação animal.

Uma outra utilização do sub-coberto é a cerealicultura, que atingiu sua máxima intensidade nas campanhas do trigo dos anos 30 e 40, mas por implicar na retirada da vegetação herbácea e não com o uso da mesma, será tratada mais à frente.

- Extrato Arbustivo: Também chamado de mato é, segundo a autora, controlado pelo gado ou mesmo pela ação direta do homem em função de que esse impede o acesso do gado à pastagem, além de reduzir as áreas cultiváveis e de dificultar o acesso do homem às árvores para as atividades de poda e extração de cortiça. O crescimento descontrolado dos matos também ocasiona problemas, tais como a redução da qualidade da cortiça e da madeira, além da grave questão de facilitar a propagação do fogo nos períodos de seca prolongada. Assim, seu crescimento é controlado e este controle gera um equilíbrio ao ambiente do Montado, tanto no aspecto da sua melhor exploração (e conseqüentemente maior lucratividade) como da sua preservação, no que

toca a questão do fogo e também do controle de doenças que se propagam mais facilmente na presença mais intensa dos matos.

A vegetação arbustiva tem ainda outro papel importante no ambiente do Montado, que é reduzir as elevadas temperaturas do período de seca, ao nível do solo, proporcionando condições de germinação dos frutos das espécies arbóreas, facilitando assim a regeneração do sistema. Após a germinação das sementes, os arbustos protegem as jovens árvores da ação do gado e ainda servem de suporte ao desenvolvimento de atividades econômicas complementares no Montado, onde se destacam a apicultura, a exploração de plantas medicinais, a exploração de frutos silvestres e a criação da caça. Portanto, estas áreas de mato são importantes para uma utilização sustentada e mais completa dos recursos da paisagem, sem perder de vista o baixo *input* energético de tais atividades.

- Estrato Arbóreo: O aproveitamento do estrato arbóreo está, segundo Fonseca (2004), altamente dependente das espécies presentes, que por sua vez conduzem o sistema a subsistemas com vocações distintas. Portanto, podem estar presentes, em povoamentos mistos ou mais ou menos puros, o sobreiro (*Quercus súber*), a azinheira (*Q. rotundifolia*) e mais raramente o carvalho negral (*Q. pyrenaica*) e o carvalho cerquinho (*Q. faginea*).

A azinheira é a espécie que apresenta os frutos mais apreciados pelos animais e pelo homem e a presença desta conduz o Montado a um sistema onde a exploração pecuária é, segundo Fonseca (2004), mais importante e com tendência a se sobrepor à exploração cerealífera.

Entretanto há discordâncias neste aspecto, pois Silva (2007) afirma que a azinheira não dá origem a rendimentos diretos importantes, o que fez com que sua área de cultivo fosse reduzida. A importância a ele atribuída tem relação com o fato deste ser

um repositório de biodiversidade à escala nacional, com destaque para as aves migratórias no período de inverno.

Quando o sobreiro é a espécie arbórea dominante, o cenário altera-se, pois a produção de cortiça extraída da casca adquire maior importância e a pecuária e a agricultura tornam-se atividades secundárias.

As demais espécies de carvalhos surgem, em geral, em manchas pequenas e raramente puras, devido à ausência de casca suberosa nessas espécies e também por suas bolotas serem menos nutritivas à alimentação dos rebanhos.

Outro aspecto relevante da vegetação do Montado é que, por ser tipicamente mediterrânica, possui adaptações que lhe permite resistir às condições de seca prolongada, às elevadas temperaturas e ao fogo. O revestimento suberoso do sobreiro ilustra bem esta situação, portanto contribui para a preservação destas paisagens.

Entretanto, muitos componentes da tradicional paisagem mediterrânea encontram-se hoje em decadência em Portugal. De acordo com Ribeiro & Lautensach (1988), isto se aplica à cultura de cereais, aos olivais, às matas especializadas de árvores espontâneas – os Montados e às diversas formas de pastoreio baseadas na mobilidade do gado. Desfez-se, portanto grande parte do complexo sistema agrícola que fornecia o pão, o azeite e a carne, e que implicava um delicado equilíbrio entre os elementos diferenciados e complementares da sociedade rural que ocupava estas áreas, quanto do próprio solo, uma vez que o baixo input energético do sistema tradicional contribuía para a preservação do mesmo.

Atualmente os Montados de sobreiro são, na quase totalidade, sistemas silvo-pastoris, havendo desaparecido a componente *agro*.

A intensificação do modelo tradicional trouxe muitas transformações à paisagem do Montado, bem como seu posterior declínio; apesar disto, é importante



recordar que cada fase apresentou aspectos positivos e negativos e, sendo assim, a fase preenchida pelo modo de ocupação e exploração tradicional do Montado português apresentou traços como uma produção deficitária em termos da sustentabilidade econômica (embora rara e de acordo com a dimensão das formações), mas também ficou marcada por aspectos importantes como a convivência harmônica entre a vegetação nativa restante, a atividade pastoril e silvícola e a qualidade ambiental, numa mostra de que o baixo *input* de tais atividades foi, desde um passado longínquo, uma situação possível neste sistema.

## **9.ALTERAÇÃO E INTENSIFICAÇÃO DO MODELO TRADICIONAL DE OCUPAÇÃO DO MOTADO NAS ÚLTIMAS DÉCADAS**

“Nenhuma floresta ou charneca portuguesa é hoje puro reflexo dos elementos naturais do ambiente; é, sim, reflexo do ambiente geográfico em toda a sua complexidade, sem esquecer a dimensão temporal de uma incessante modificação.”

Suzanne Daveau

### **9.1 Principais Traços da Intensificação:**

Como sistema seminatural, o Montado tem mantido uma resiliência significativa, uma vez que alberga expressiva riqueza biológica. Segundo Fonseca (2004), o equilíbrio deste sistema é resultado da gradual evolução da intervenção do homem, adaptada às potencialidades e limitações do meio, apesar desta ter sido intensa no último século, com variações rápidas, induzindo aos desequilíbrios no sistema. No referido período, a ação antrópica foi mais notada nos seguintes aspectos:

- mecanização progressiva com utilização de maquinário pesado;
- exploração intensiva da cortiça nos Montados de sobreiro;
- introdução e popularização de espécies animais mais impactantes que as tradicionais na atividade de pecuária;
- surgimento da peste suína africana, que levou ao desaparecimento da atividade de suinocultura no montado durante muitos anos;
- campanhas do trigo nas décadas de 1930 e 1940 e que levaram à exaustão dos solos;
- redução do adensamento da cobertura arbórea nos Montados de azinho;
- elevados níveis de erosão dos solos.

Natividade (1950) recorda as condições econômicas da cultura do sobreiro (e em consequência dos Montados onde ele aparece) ao longo do tempo. Os preços da cortiça e dos demais produtos não se mantiveram intocados, os encargos sociais sobre a propriedade rústica bem como da manutenção dos empregados foram majorados, enfim, as despesas do agricultor elevaram-se bastante, especialmente a partir da Primeira Grande Guerra. Com o passar do tempo, a área das propriedades tende a dividir-se cada vez mais e as antigas herdades, que no passado pertenciam a um único dono hoje pertencem a vários proprietários e o autor destaca que esta circunstância torna mais difícil a situação dos baixos rendimentos por unidade de superfície da cultura extensiva:

“Tudo conduz à exploração depredatória do capital florestal, ao mesmo tempo em que a descapitalização da lavoura, e até o espírito da época pouco propício a sacrifícios, à previdência e às renúncias constituem obstáculos à arborização e à criação de mais riqueza. Daí a necessidade premente de ajustar a subcultura, na medida do possível, a estas realidades.” (Natividade, J. 1950, p: 08).

Ferreira (2001) enfatiza que, associado ao sistema de produção do Montado está ligado também um povoamento rural concentrado nos montes e em compactas aldeias. A combinação de todos estes elementos resulta numa grande heterogeneidade de paisagens e de estruturas produtivas. Portanto, nessas condições, o Montado dá origem a várias unidades da paisagem marcadas por uma elevada diversidade em função da densidade das árvores bem como das marcas da ocupação dos solos, tanto no passado quanto no momento atual. Apresentam, por isto, uma dinâmica complexa de evolução, que testemunha as sucessivas e duradouras alterações do sistema agrícola ao qual foram associados e também dos respectivos impactos ambientais destes sistemas ao longo do tempo:

“O balanço do século XX aponta para uma transformação profunda do uso e da estrutura do montado, a intensificação da cerealicultura mecanizada levando à destruição do estrato arbóreo ou à substituição do montado por sistemas agrários economicamente mais compensadores após o abandono da criação dos porcos de montanha. Acentuaram-se assim os desequilíbrios ambientais nos montados por influência de toda uma série de pressões exercidas sobre os três vértices do sistema produtivo: as árvores, as culturas arvenses e as pastagens”. (Ferreira, 2001, p: 182)

Para Ribeiro & Lautensach (1988) a alteração e intensificação do modelo tradicional pode ser visto através dos pés de sobreiros e azinheiras que ficam na terra e

são o testemunho de uma arroteia imperfeita, uma relíquia da vegetação espontânea que uma agricultura deficiente não conseguiu extirpar e onde a ocorrência de longos pousios nos campos arborizados indica uma exploração pobre, antiquada ou imperfeita.



**Figura 31: Área de cultivo no Alentejo**  
**Intensificação da Cerealicultura nas áreas de Montado (Arquivo da Autora)**

Os autores também aconselham, para utilização racional dos solos, a manutenção das áreas de Montados sempre abertas à utilização dos porcos, a manutenção da proximidade das árvores para facilitar a exploração da cortiça e, nas áreas dedicadas aos cereais, a rotação de trigo com leguminosas menos exigentes. A evolução das atividades no campo acabou por eliminar o Montado das melhores terras e das proximidades das povoações, onde a cultura é mais antiga e mais intensa; entretanto fora destas áreas o desenvolvimento dos Montados é vantajoso, já que representa o aproveitamento mais racional dos solos menos profundos e com muita declividade. A presença das árvores evita a degradação dos solos nas enxurradas, tão comuns ao clima mediterrâneo,

portanto a intensificação dos cultivos não deve eliminar os Montados das áreas onde eles representam uma solução tanto do ponto de vista ambiental quanto econômico, pois nos solos mais pobres o rendimento da exploração dos Montados é superior ao do cultivo de cereais.

## **9.2 A Questão Demográfica:**

Outro aspecto ligado à intensificação do modelo tradicional de exploração dos Montados é a questão demográfica. Segundo Ribeiro (1988), a transformação que o Alentejo sofreu em paralelo com o crescimento da população resultou, sobretudo da intensificação do uso da terra pelo encurtar das rotações agrícolas e pela especialização das parcelas de terra. Individualizaram-se Montados, cuidadosamente limpos do sub-bosque para produzir cortiça ou criarem porcos. O incremento da antropização foi um reforço para o aumento da degradação, que conduziu à eliminação das árvores (parcial ou total).

Entretanto, nos séculos anteriores, a influência da questão demográfica sobre a caracterização e a exploração do Montado deu-se de forma inversa. Segundo Fonseca (2004), as baixas densidades populacionais, agravadas por sucessivos surtos de peste – dentre os quais se destaca o que ocorreu em 1348 que dizimou um terço da população, contribuiu para a sub-exploração dos Montados, pois, segundo os relatos da época, faltava mão-de-obra para lavrar as terras e assim a paisagem reduzia-se a matos explorados extensivamente. E a pobreza dos solos, do ponto de vista da presença de matéria orgânica, não contribuía como atrativo para fixação de novos contingentes populacionais, conforme relata Fonseca ao referir-se aos autores da época:

“Por outro lado, como refere Gervásio de Almeida Pais (1788), o Alentejo não passava de uma charneca areenta e estéril, embora também ele reconheça que nem sempre isto era verdade. Muitas das

terras alentejanas eram bastante produtivas, mas na sua generalidade os solos eram pobres em matéria orgânica”. (Fonseca, 2004, p: 32).

Para Ferreira (2001), a intensificação do modelo tradicional de uso do Montado está estreitamente relacionada com alterações que levaram à degradação desta paisagem. Na raiz das questões ligadas ao incremento da produção de cereais, do aumento da população durante este período de crescimento econômico, do abandono dos campos após a crise da produção de cereais e mesmo da fase mais atual de exploração da cortiça, encontram-se, segundo o autor, as questões relacionadas à permanência de uma estrutura social complexa onde a repartição fundiária não teve o mesmo ritmo de evolução que a paisagem agrária. Enquanto a paisagem sofreu alterações profundas por conta das diferentes características de cada fase de crescimento ou estagnação econômica, a questão fundiária permaneceu arcaica, penetrando profundamente no século XX com tais características, que em geral eram incompatíveis com a manutenção de um ciclo virtuoso das atividades econômicas aí desenvolvidas. Os principais foram:

- privilégios antigos e servidões associadas que resistiram a Revolução Liberal;
- contratos e usos que ligam o dono da terra e os que de fato a exploram;
- modo de arrendamento;
- direito ou não de cultivar a terra durante um período variável previamente fixado e dali retirar proveito das árvores e deixar pastar o gado;
- direito de limpar o mato e fazer queimadas;
- existência de uma renda paga em cereais e não em dinheiro e;
- redistribuições periódicas das terras.

Estas antigas características levaram a um complexo emaranhado de direitos de propriedade e de permissões de difícil solução ao longo do século XX, que ditou o



uso do Montado e a permanência de sistemas agrários ultrapassados que por sua vez deixaram marcas indeléveis na paisagem. O Montado, tal como o conhecemos hoje, é resultante desta interação de forças; nem sempre convergentes, mas que de uma ou de outra forma foram transformando esta paisagem, até ela ter as características que hoje se conhece. Na verdade, este sistema foi, por um lado intensificado, mas por outro mantido preso num passado arcaico.

A título de conclusão deste capítulo, é possível recorrer a Ferreira (2001) que destaca serem os problemas de degradação ambiental e paisagístico do Montado o resultado da intensificação dos sistemas culturais e da mecanização das operações agrícolas num ambiente frágil, além da conversão destes sistemas culturais num segundo momento. Para a autora, a intensificação das atividades humanas no Montado em nada diferiu do que se passou em outros sistemas agrícolas. Acabou por gerar uma diminuição da biodiversidade e, em consequência disto, uma diminuição da estabilidade da paisagem criada; foi o rompimento do equilíbrio do sistema. Por conta disto, a autora acredita que a evolução futura do Montado não ficará como no passado, na dependência exclusiva das políticas agrícolas em vigor e na conjuntura sócio-econômica. A eles somar-se-ão os fatores edáficos e climáticos, e isto gera um futuro talvez incerto para os Montados, principalmente em resultado dos efeitos da alteração climática global.

Entretanto, apesar destes aspectos negativos, não é possível deixar de destacar que, com todos os problemas aí ocorridos, quer de natureza ambiental ou social, o Montado foi, ao longo do tempo, responsável em diferentes fases pela geração de riqueza para Portugal. Portanto, mesmo com suas deficiências, a intensificação do sistema agro-silvo-pastoril no Montado desempenhou um importante papel social no que se refere a toda uma caracterização sócio cultural de uma região. Lamentavelmente, a intensificação deste modo de exploração gerou a redução da



conservação com um alto custo ambiental, além da manutenção das desigualdades sociais, porém Palma-Oliveira (2007) destaca que pode haver sustentabilidade na intensificação da atividade econômica, desde que esta seja cuidada.

## 10. PRINCIPAIS CAUSAS DA DEGRADAÇÃO DO MONTADO

“O que torna os montados extraordinários é precisamente a forma como as atividades humanas moldaram, a partir dos bosques de carvalhos mediterrânicos originais, um sistema de uso múltiplo da terra tão rico do ponto de vista biológico, conciliando economia e ambiente”.

Nuno Leitão

Fonseca (2004) afirma que, de modo geral, a vegetação portuguesa deriva das floras mais ricas e variadas do início do período Quaternário (1,6 bilhões de anos) e tem sofrido, até os dias atuais, um empobrecimento progressivo resultado de dois tipos principais de alterações: climáticas e antrópicas, sendo esta última crescente sobre os ecossistemas.

Entretanto, a autora também ressalta que foi esta intervenção humana nos ecossistemas que permitiu a criação de um sistema agro-silvo-pastoril como hoje conhecemos. A ação humana foi mais ou menos intensa, resultando na criação de espaços mais ou menos intervencionados. A área onde a ação do homem foi máxima, o corte do coberto arbóreo e arbustivo foi total e o espaço por ele ocupado foi destinado a campos de cultura ou pastagem; onde esta ação teve um caráter mais intermitente, houve a manutenção parcial do coberto arbóreo, com uma agricultura esporádica e uma vocação eminentemente pastoril. A ação antrópica sobre o estrato arbóreo pautou-se, desta forma, por um contínuo desadensamento. Assim, a área de Montado foi substancialmente reduzida pela ação das roças e queimadas que eram praticadas nos terrenos, afetando em poucas horas um Montado que necessita de décadas para ser criado. As principais formas de exploração destas áreas terão então dois aspectos relevantes: a questão econômica e os impactos ambientais, que contribuíram para a degradação dos Montados. São eles:

## 10.1 Apanha de Lenha

A recolha de lenha dos Montados foi, ao longo dos séculos, uma atividade econômica importante para muitas famílias, pois esta servia para fazer o fogo nas residências, com o objetivo de aquecer, iluminar e cozinhar. Fonseca (2004) destaca que, se por um lado havia a necessidade da lenha por parte da população, por outro tal atividade representava um entrave para a regeneração do Montado e mesmo para a sua manutenção. Este conflito, já nos séculos passados representava uma preocupação para as autoridades e a autora cita diversos registros datados desde o século XIII onde as autoridades já demonstravam uma preocupação com a paisagem do Montado e a destruição que a apanha de lenha representava para estes domínios:

“Inúmeras normas e posturas proibiam a recolha de lenha, enquanto outras obrigavam a que os carreteiros que traziam lenha às povoações o fizessem com uma certa regularidade. De entre as normas proibitivas da recolha de lenha temos a que consta do foral de Montemor-o-Novo, de 1203, que determinava o seguinte: “(...) E todo (s) o(s) homem (s) de Monte Maior que encontre (m) homens de outras cidades cortando ou levando madeira dos montes, tomem tudo o que encontrarem, sem acusação”. (...)

“Também uma postura da Câmara de Arraiolos, de 1588 determinava “E que toda a pessoa que for achada ou se lhe provar que cortou ou mandou cortar algum freixo alheio ou outra qualquer árvore pelo pé pague 500 rs (...) além da perda que se estimar aos donos delas assim nas ditas árvores de fruto como nas que não forem de fruto e sendo alguma pessoa achada cortando lenha em árvores secas ou cortando-as pelo pé sendo alheias pagará 200 rs (...)”. (Fonseca, 2004, pp:59-60)



**Figura 32: Apanha de lenha (Arquivo da Autora)**

## **10.2 Madeira para construção**

Uma das principais utilidades econômicas do Azinhal e do Sobreiral era o fornecimento de madeira para a construção. As madeiras eram muito aproveitadas pela indústria naval desde os séculos XV e XVI, onde a madeira extraída do sobreiro era utilizada no fabrico dos costados das naus, caravelas e galeões. A azinheira fornecia madeira utilizada no fabrico de instrumentos de guerra, fortificações, arados, carros e carretas. Os carvalhos negral e cerquinho forneciam madeira para o fabrico dos engenhos de moinhos, para o madeiramento das casas e outros, além do fabrico de tonéis e pipas para a conservação do vinho. Esta vocação permitiu que os reis e toda a sociedade valorizassem a floresta em geral. Esta valorização contribuiu para a criação de dispositivos legais que permitiam a preservação das árvores, mas também é certo que para manter todas estas atividades ao longo dos séculos, um grande número de árvores foi abatido, tanto nas matas de Quercíneas quanto nas demais paisagens, o que explica a fraca densidade arbórea dos Montados, como já foi anteriormente abordado.

### **10.3 Carvoaria**

Esta atividade foi forte geradora de destruição nos Montados, pois assim como a apanha de lenha, a carvoaria atingia por vezes proporções alarmantes e altamente impactantes do sistema. Segundo Fonseca (2004), os donos das propriedades recorriam à carvoaria ou vendiam as árvores para lenha quando outros rendimentos passavam a não ser significativos e a não valer o trabalho de conservar o Montado. Pode-se dizer que era o último recurso, a última riqueza a que, no entanto, os proprietários recorriam com certa frequência, quando as dificuldades econômicas se agravavam, tais como o aumento dos Impostos de Montado, a destruição das pastagens por enormes rebanhos ou a queda significativa do preço dos produtos do montado.

A apanha de lenha no Montado para a produção de carvão sempre foi, todavia, uma atividade tradicional do sistema, não o afetando desde que realizada de modo equilibrado.

### **10.4 A campanha do trigo e as grandes arroteias**

Para Ferreira (2001) a segunda grande fase de colonização intensa do Alentejo e da conseqüente aceleração do uso do Montado e da criação da sua estrutura data do tempo da “Campanha do Trigo”, iniciada com grandes meios de propaganda entre 1929 e 1938 com o objetivo de transformar o Alentejo no celeiro de Portugal. É uma fase da política sócio-econômica do Estado Novo que gerou transformações que se seguiram pelo menos até o fim da Segunda Grande Guerra. Segundo Ferreira, a Campanha do Trigo é reconhecida como a fase mais grave para a degradação do Montado e do solo, devido a grande arroteia de terras (retirada dos matos), a mecanização profunda dos solos que não só permitiu um rápido alastramento do uso agrícola do solo e da sua intensificação até terras cada vez mais marginais, como levou a uma derrubada maciça das árvores, podendo em muitos casos ter chegado à retirada

total do estrato arbóreo nas terras mais férteis. A mecanização dos campos suprimiu a necessidade de ter gado para trabalhar a terra e assim a necessidade de manter áreas em pousios (as folhas) ou em pastos. As rotações de culturas também foram aceleradas em solos que já não podiam reconstituir o seu potencial de matéria orgânica fornecido originalmente pelo estrato arbóreo, os pousios e o gado. Em resumo, estava rompido o equilíbrio do trinômio arvoredo – pastagem – gado.

Além das atividades econômicas, fortes geradoras de impactos ambientais sobre a paisagem do Montado, esta também sofreu alterações significativas pela ação direta e indireta de fenômenos e acontecimentos de natureza social e ambiental. São elas:

### **10.5 O clima regional**

Entre os fatores naturais mais limitantes da recuperação ambiental figura o clima, não só pelas suas características mediterrâneas com degradação continental muito rápida para o interior, mas também porque condiciona os processos de pedogênese, de produtividade de biomassa e de regeneração. O clima mediterrâneo comporta duas estações desfavoráveis à produção vegetal: o verão, quente a muito quente e seco, e o inverno, úmido e frio, além da pluviosidade ter grande variabilidade intra e interanual. Estas características determinam na vegetação o predomínio de estratégias de adaptação dirigidas, sobretudo para suportar as condições desfavoráveis no verão. A sobrevivência das espécies é garantida pelo desenvolvimento de um sistema radicular capaz de bombear verticalmente a água dos horizontes mais profundos do solo, e lateralmente, quase superficialmente, aproveitando assim a água dos primeiros centímetros do solo. Portanto, a resiliência da vegetação depende diretamente da existência de um solo suficientemente desenvolvido para ter uma reserva de água que diminua o stress hídrico provocado pela irregularidade das chuvas. Se este equilíbrio do solo é rompido, como



acontece comumente, compromete-se esta possibilidade de sobrevivência da vegetação, e a manutenção do equilíbrio da paisagem.

Outro aspecto da questão climática que contribui para a degradação do Montado é a seca, onde se destacam os períodos das décadas de 30 e 40 quando, segundo Fonseca (2004), a sucessão de secas prolongadas acelerou o processo de degradação dos solos e deixou-os mais vulneráveis à ação da erosão hídrica ocorrida principalmente na década de 60, onde os invernos foram especialmente intensos.

## **10.6 Desmatamento da charneca**

O desmatamento das charnecas para a criação de novos Montados associado ao alastramento de novas terras para cultivo e pastoreio foi uma das causas iniciais do processo de agravamento das erosões. Os períodos compreendidos entre 1899 e 1918, em consequência da criação e aplicação da Lei dos Cereais de Elvino de Brito geraram grandes arroteias, penosamente realizadas à mão pela inexistência de recursos mais modernos e eficazes, agravadas pelo uso das queimadas contribuiu para a degradação das terras que, apesar de novas e ainda com um potencial de fertilidade máximo, deu início ao degradante processo de erosão, que embora incipiente e ainda não tão danoso, viria também a afetar o Montado.

## **10.7 Erosão**

As práticas culturais inadequadas introduzidas no Montado cultivado e o sobrepastejo são as causas mais evocadas para justificar a degradação dos solos nestas áreas. Estas, junto com as questões do clima, são responsáveis pela aceleração dos processos erosivos que por sua vez conduziram a processos de mudanças no padrão espacial e na magnitude da degradação do solo. Estes aspectos, isoladamente ou em conjunto, põem à prova o equilíbrio do complexo solo-vegetação. Ferreira (2001) destaca que a retomada do desmatamento das terras abandonadas depois do declínio da

campanha do trigo (1929 a 1938), ocorrida entre 1975 e 1979 reforçou o aproveitamento cerealífero do Montado, que estava então destinado aos pousios longos e aos matos e esta nova fase de desmatamento não levou em conta a incapacidade destes terrenos de suportar novas culturas. Esta nova fase de intensificação do uso do Montado, embora curta, foi extremamente agressiva, pois o uso de maquinário pesado e adubos químicos, geraram uma nova fase de aceleração dos processos erosivos.

### **10.8 Problemas fitossanitários**

As pragas e doenças, embora já conhecidas desde séculos anteriores, representam modernamente um dos principais problemas responsáveis pela degradação dos Montados, principalmente os Montados de sobro. Principais pragas: insetos desfolhadores tais como a Limantria (*Porthetria díspar*), o Burgo (*Tortrix viridana*) e a Portésia (*Euproctis chrysorrhoea*); insetos perfuradores como a Cobrilha dos ramos (*Coraebus florentinus*), a Cobrilha da cortiça (*Coraebus undatus*) e o Balanino (*Curculio elephas*). As principais doenças são a Ferrugem alaranjada do entrecasco (*Endothiella gyros Sacc*), o carvão do entrecasco (*Hypoxylon mediterraneum*), a Seca dos ramos (*Diplodia mutila*), o Cancro e seca dos ramos (*Coryneum modonium*), a Podridão agárica ( *Clitocybe tabescens*) e a doença da Tinta do castanheiro (*Pytophthora cinnamomi Rands*) (Costa Lopes, 1997).

Além das pragas e doenças, as árvores do montado também são atingidas pelo envelhecimento, e quando não há o replantio de novos indivíduos ou quando este não acontece em número suficiente, este envelhecimento também contribui para a degradação dos Montados, especialmente se for levado em conta que os indivíduos mais velhos estão mais susceptíveis a pragas e doenças.

### **10.9 Uso do fogo**

O sistema do montado está naturalmente sujeito aos fogos de verão, pois a seca prolongada deixa a vegetação herbácea altamente susceptível à ação de uma mínima fagulha que pode dar início a um pequeno incêndio que em minutos pode tomar grandes proporções, destruindo não só a vegetação rasteira, mas também as árvores, os animais, insetos e aves, além de gerar poluição atmosférica. No passado, pastores e caçadores se valiam das queimadas para a renovação das pastagens e para desalojar a caça dos seus esconderijos. Segundo Fonseca (2004), estas eram consideradas razões abusivas para se atear fogo aos matos, mas a pressão dos pastores foi intensa desde o século XVI. Também os agricultores utilizavam o fogo para fazer sua semeadura e estes comportamentos eram mais ou menos tolerados conforme comprovam os registros das posturas das Câmaras de várias cidades portuguesas desde o século XIV. As tentativas de regulação do uso das queimadas por períodos do ano e de acordo com a qualidade dos solos tinha como objetivo preservá-los da destruição. Entretanto, ao longo dos séculos, e mesmo com todas as tentativas para diminuir a frequência desta prática, é sabido que os prejuízos de tais usos para o ambiente são enormes.

Modernamente, o monitoramento das áreas rurais, especialmente durante os períodos de verão quando a seca deixa a vegetação muito susceptível aos incêndios é enorme, embora isto não seja suficiente para evitar graves incêndios todos os anos. Os bombeiros fazem, além do trabalho de combate aos incêndios, o trabalho de prevenção com a feitura de aceiros nas áreas de maior risco, além do trabalho de educação ambiental que se torna importantíssimo para evitar que a população, desavisadamente, seja responsável pela geração de focos de incêndios que possam se transformar em incêndios de grandes proporções, colocando em risco a vegetação, a fauna, o ar e as comunidades humanas.

## **10.10 Guerras**

Segundo Fonseca (2004), a guerra foi um fenômeno que marcou intensamente o evoluir da economia agrária do Alentejo. Portanto, também podemos dizer que elas foram geradoras de impactos sobre a paisagem do Montado.

As primeiras guerras provocaram o desadensamento da cobertura florestal primitiva, e isto ocorreu com maior acuidade desde as Idades do Bronze e do Ferro, passando pelo século II A. C. com o início da ocupação romana. Em todo o período romano, os bárbaros (vândalos e visigodos) a partir do século IV da Era Cristã e a ocupação árabe iniciada no século VII. O período de ocupação em que se constituiu o reino de Portugal nos séculos XII e XIII agravou esta situação de destruição da vegetação natural e mais tarde, com o estabelecimento das Ordens Militares nos territórios do sul do país acabou por provocar um fator de segurança que atraiu os rebanhos transumantes que, por sua vez, geraram forte impacto sobre a paisagem. (Fonseca, 2004).

Em geral, as guerras afetavam grandemente a vida rural dos territórios ocupados, além dos prejuízos econômicos que sempre provocaram. Os exércitos ocupavam, queimavam e devastavam campos de cultivo, florestas e Montados; faziam requisições forçadas de palha para o gado e comida para as tropas; desestabilizavam a sociedade em geral, além das pesadas baixas que provocavam. A guerra também requeria grande número de homens, em geral recrutados nas classes mais pobres, precisamente os que se dedicavam ao cultivo dos campos. Portanto, além de dizimarem as áreas rurais, as guerras ainda reduziam os contingentes masculinos, o que se refletia diretamente nas atividades do campo. No caso específico do Montado, faltavam braços para realizar os trabalhos de manutenção do extrato herbáceo. Entretanto, Fonseca (2004) recorda que além destes aspectos negativos, as guerras trouxeram um aspecto

positivo para a paisagem do Montado, pois o abandono dos campos proporcionava o crescimento de jovens árvores e, desta forma, à renovação do arvoredado.

### **10.11 Práticas inadequadas de exploração da terra**

Os sistemas inadequados de exploração do Montado também deixam marcas na paisagem. Muitos dos que exploram as pastagens não cuidam de proteger as jovens árvores, comprometendo assim a renovação do Montado. Na retirada da cortiça, nem todos têm cuidado para não ferir as árvores ou não respeitam os períodos adequados para a retirada. Os que lavram, atingem frequentemente as raízes das árvores. Como se vê, nem todas as práticas desenvolvidas são adequadas à preservação. Quando os interesses convergem e o equilíbrio se mantém, o Montado também se mantém; mas quando as práticas inadequadas impedem esta convergência de ações, o Montado transforma-se gradativamente em bosque ou em campos de cultivo desarborizado (Fonseca, 2004).

De todas as práticas, aquela que tem talvez causado maior impacto no Montado, consiste, como já se referiu, no desmatamento através de roçadeiras mecânicas que impedem o rejuvenescimento das quercíneas devido a eliminação dos jovens rebentos.

### **10.12 Falta de mão-de-obra**

Para Fonseca (2004), a falta de povoamento condicionou de modo irreversível a estrutura da propriedade rural no Alentejo e a carência do trabalho braçal fez-se sentir na exploração do Montado.

A primeira baixa considerável de mão-de-obra deveu-se a problemas sanitários do passado. Os efeitos da peste negra foram devastadores e atrasaram o processo de arroteamento da charneca que só começou a ser feita de forma sistemática à

partir de meados do século XV, o que significa que só à partir desta época os Montados passaram a ter a limpeza seletiva com maior intensidade.

A outra questão que gerou déficit de trabalhadores para os Montados foram as guerras, e estes períodos se fizeram sentir em diferentes séculos representando períodos em que os Montados ficavam abandonados por falta de braços para realizar as limpezas dos matos e demais atividades de manejo.

Já no século XX, após as campanhas do trigo (décadas de 30 e 40) e especialmente na segunda metade do século XX, as dificuldades geradas pelas leis trabalhistas e os encargos sociais cada vez mais elevados geraram, em conjunto com a mecanização dos campos uma forte desertificação humana nas áreas de Montado, pois a população desempregada deixava as aldeias e montes onde seu trabalho já não era mais necessário ou não podia ser mais mantido pelo proprietário das terras para se estabelecer nas áreas mais urbanizadas

Na verdade, o problema da mão-de-obra nunca foi totalmente solucionado no Alentejo. Problemas com as guerras, a peste, os encargos sociais, a mecanização dos cultivos e o baixo crescimento vegetativo acabaram por gerar a necessidade de importação de mão-de-obra de outras regiões do país, mas que corresponderam apenas aos períodos de crescimento econômico considerável, onde se destacam principalmente as campanhas do trigo. A carência de braços para fazer os trabalhos de controle dos matos e poda do arvoredado acabou por imprimir uma fisionomia ao Montado, alternando com períodos de arroteia e cultivo de cereais. Os períodos de intensificação das atividades econômicas e de conversão do sistema Montado influenciaram diretamente na sua fisionomia, e isto marca ainda hoje esta paisagem.

O sistema agro-silvo-pastoril e a paisagem de Montado a ele associado foram sendo profundamente alterados, especialmente no século XX, a medida que o

sistema se foi convertendo em silvo-pastoril (Pinto-Correia & Mascarenhas, 1999). Na metade do referido século, Natividade escreveu sobre a degradação do Montado português:

“A exploração intensiva da árvore e do solo: uma técnica cultural sedutora e enganadora, mal ajustada às condições agro-climáticas do país; o desinteresse pela substituição, a tempo, das árvores caducas; o corte prematuro ou a inutilização simples de muito arvoredo válido e prometedor; o alargamento da cultura agrícola; a expansão dos pinhais e olivedos; as doenças, as pragas, as fatalidades do clima, enfraqueceram dia a dia o património suberícola português e ameaçam o seu futuro”. (Natividade, 1950, p: 03)



## **11. VELHOS HÁBITOS COMO INTERESSE PARA NOVOS CENÁRIOS NUM QUADRO DE SUSTENTABILIDADE DO MONTADO:**

“Não há montado sem Homem, pois se o deixarmos entregue a si, o fogo ou a vegetação destroem-no ou retiram-lhe o fâcies característico”.

Luís F. Lopes

A tradição de exploração dos Montados, cujas formas e características já foram anteriormente tratadas, possibilitava um equilíbrio dinâmico que, ao mesmo tempo em que mantinha a vegetação e a fauna nativas, também possibilitava a continuidade das atividades econômicas que sustentavam a sociedade. A intensificação desordenada destas formas de exploração e a introdução de outras práticas pouco adequadas do ponto de vista ambiental, também já anteriormente tratadas, geraram o desequilíbrio vivenciado pelo Montado, muito especialmente no século XX.

Neste início de século XXI, o resgate de velhos hábitos ecologicamente corretos vem sendo um caminho encontrado para a reabilitação e a requalificação da paisagem do Montado português. A floresta de uso múltiplo, como é o caso do Montado, continua a representar os costumes e saberes tradicionais. Parece que a relação entre o homem rural que utilizava práticas tradicionais era mais ou menos harmônica com o ambiente dos Montados, o que não quer dizer que não houvessem práticas incorretas no passado do ponto de vista ambiental, e que também não exclui o fato de que modernamente tenham sido desenvolvidas práticas adequadas ao manejo do sistema.

Para Pinto Correia (2004), o momento atual é de reinvenção do rural, no qual se recompõe o passado a partir do presente, conferindo novas definições aos campos, num jogo sutil entre o local e os anseios da sociedade global.

O que está em causa é o fato de que muitas das práticas tradicionais têm elevado valor para a preservação destes ambientes num quadro de sustentabilidade, dentre as quais podem ser destacadas:

### **11.1 Exploração da Cortiça**

A cortiça é provavelmente um dos produtos do Montado que é explorado há mais tempo. Natividade (1950) faz referência a registros da sua exploração já no ano 1320, embora só no século XVII ela tenha adquirido maior importância com o início da manufatura de rolhas para garrafas (Fonseca, 2004).

Entretanto, é hoje que a exploração de cortiça tem grande importância já que Portugal produz 50% das rolhas consumidas no mundo, ficando na primeira posição mundial. Segundo Pereira (2000), o sobreiro é a única espécie florestal do mundo produtora de cortiça com qualidade para a utilização industrial, pois outras espécies produzem cortiça com características diferentes de impermeabilidade, leveza e estanquicidade. O Cerrado brasileiro, por exemplo, possui inúmeras espécies corticeiras, entretanto lá, devido a falta das condições acima citadas, não há exploração comercial das mesmas como acontece com o sobreiro em Portugal.

O sistema produtivo dos Montados de sobreiro (assim como os sobreirais) é de elevado interesse, onde ao mesmo tempo há grande importância biológica e grande vulnerabilidade, devido ao frágil equilíbrio necessário entre os extratos arbóreo, arbustivo e herbáceo, a fauna e as atividades humanas sobre este conjunto. Portanto, a exploração da cortiça pressupõe a manutenção do Montado, ou pelo menos do arvoredo, e a manutenção deste implica diretamente na sobrevivência dos demais elementos que compõe esta paisagem, bem como da fauna.

Fatores como a queda do preço da cortiça e incêndios florestais influenciam diretamente na exploração da mesma e isto, por sua vez, tem efeito imediato sobre a

manutenção dos Montados. No caso, a exploração da cortiça é uma espécie de garantia da manutenção e manejo adequado do Montado, isto é, da sua conservação. É uma antiga prática que, além de sua vertente de exploração econômica, tem também uma outra face, pois contribui para novos cenários num quadro de sustentabilidade do Montado.



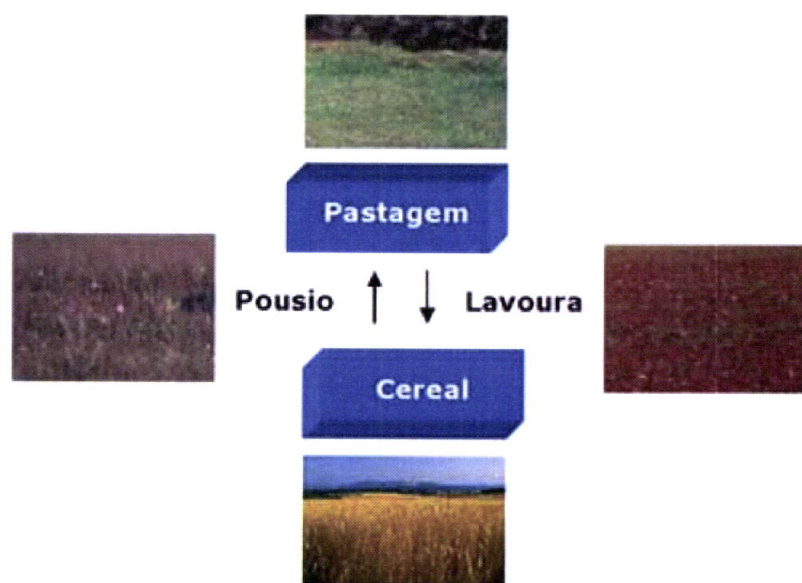
**Figura 33: Exploração da cortiça (Arquivo da Autora)**

## **11.2 Afolhamento**

O afolhamento consistia na divisão da herdade em folhas (Fonseca, 2004). Estas folhas ou áreas eram trabalhadas de forma diferenciada e, segundo a autora, pelo menos uma das folhas ficava em pousio todos os anos. As outras eram preparadas para a cultura, em geral com uso de queimadas. Esta queima por sua vez permitia a fertilização das folhas de cultura, aumentando com isto sua produção. Este sistema de afolhamento, usado desde antes do século XVI era uma forma de manejo da propriedade e do solo que também retratava as pressões sócio-econômicas como a falta de mão-de-obra, a valorização da atividade de pecuária, a pressão populacional e a crescente necessidade de cereais.

À medida que os séculos se passaram, poucas foram as mudanças ocorridas no sistema de afolhamento, segundo Fonseca. Até meados de século XX, o extrato herbáceo do Montado é utilizado como pastagem natural durante dois ou mais anos, conforme a natureza dos solos, a que se seguiam, em geral, dois anos de culturas cerealíferas (aveia, centeio ou trigo), regressando-se em seguida novamente ao sistema de pousio. As zonas mais úmidas, situadas em geral no fundo dos vales, eram utilizadas para prados de corte. Atualmente já não se fazem praticamente culturas cerealíferas, sobretudo no Montado de sobro.

Assim, os esquemas de afolhamento serviam para garantir um descanso dos solos e sua conseqüente recuperação, o que influencia diretamente na manutenção do equilíbrio do sistema agro-silvo-pastoril que é o Montado. Não é possível então deixar de recordar o período das campanhas do trigo quando os afolhamentos eram reduzidos ou simplesmente esquecidos, o que contribuiu drasticamente para a exaustão dos solos, e todos os problemas daí decorrentes.



**Figura 34: Ciclo da agricultura extensiva no Montado**  
**Fonte: Silva, 2007.**

### 11.3 Renovação do arvoredor

A renovação e a conservação do arvoredor foi sempre uma preocupação na história de Portugal. Segundo Fonseca (2004), os reis portugueses já se interessavam por este tema e diversas medidas foram tomadas para a sua defesa. Entretanto, já em meados do século XV a devastação da cobertura florestal era enorme, não só em função da pressão demográfica, mas também da arroteia de novas áreas e mais tarde da utilização de madeira para a importante atividade naval, além da constante demanda por lenha para produção de luz e calor. Portanto, ao longo de todos estes séculos muitos foram os movimentos, por parte das autoridades, para reflorestar as áreas degradadas, esbarrando sempre com questões econômicas mais imediatistas.

Com o montado não foi diferente e Fonseca trás esta questão através de um texto do século XIX:

“No início do século XIX, Menezes (1898) reconhece, contudo, a utilidade dos matos e charnecas para o equilíbrio dos montados e culturas praticadas. ‘Reduzir a cultura desses maninhos, e dividi-los em peças de sesmarias em virtude das leis agrárias, é impossível, e seria erro agrônomo, quando podesse conseguir-se; estas charnecas não são tão infecundas, infructíferas e improductivas, como parecem ao observador sem conhecimentos ruraes; pelo contrário, constituem parte da riqueza do lavrador, ou estejam em comum, ou em domínio particular; sem ellas não póde haver agricultura, é necessário que o lavrador seja também criador de gados; os estrumes, os combustíveis, a pastagem, os logradouros, os viveiros, chaparraes dos montados; as folhas para a lavoura de cinco até doze annos, saem daquelles ‘maninhos e acrescenta’ (...) é necessário perder parte da lavoura daquellas charnecas magras, para ganhar outra parte naquellas, que se cultivam; as melhores são senhoras das mais fracas; lavar, e cultivar tudo, seria perder tudo, e nada ganhar.” (Fonseca, 2004, p: 82)

### 11.4 Caça

Segundo Fonseca (2004), os Montados e as áreas de charnecas sempre foram verdadeiros viveiros de caça e de animais selvagens. A caça deve ter representado no passado uma importante atividade das populações rurais, pois era importante fonte

complementar de alimentação, além de ser atividade desportiva a qual se dedicavam reis e nobres em geral.

A abundância de caça no passado estava relacionada com um equilíbrio entre as áreas de charneca e aquelas de cultivo e pastagens, como era a prática nos Montados. Os campos de cereais forneciam complemento alimentar para a caça abrigada na charneca e a caça, por sua vez, provavelmente contribuía para o controle biológico de pragas e doenças das lavouras.

Com a ampliação das áreas de cultivo durante a campanha do trigo e a maior destruição das áreas de Montado, houve significativa diminuição da presença da caça, inclusive com extinção de algumas espécies animais. Com o abandono gradativo das atividades agrícolas e conseqüente expansão das áreas de Montado em sistema silvo-pastoril, a caça volta a se tornar mais presente, e a implantação das reservas de caça, especialmente nas áreas de Montado de azinho muito contribuíram para o aumento da caça, tanto em termos quantitativos como qualitativos, e isto teve forte impacto na preservação da paisagem dos Montados e na própria preservação de inúmeras espécies de animais, aves e insetos, haja vista que as atividades de caça são regulamentadas por leis e obedecem a períodos de defeso, tamanho e peso dos indivíduos nas espécies possíveis de serem abatidas, etc.

Assim, a caça, que no passado foi uma atividade depredadora do patrimônio natural, transformou-se na atualidade na caça ordenada e converteu-se em uma importante estratégia de preservação não apenas da flora, mas também da fauna a ela associada.

Para Carvalho (2007), diante do atual abandono da agricultura, a ação dos gestores e concessionários das zonas de caça tem sido de grande importância para a preservação dos Montados, pois asseguram a limpeza dos espaços florestais, a criação



de descontinuidades na vegetação, a suplementação de alimento e água para a fauna, a criação de pontos de água, o beneficiamento de caminhos rurais, a instalação de culturas específicas para a fauna. Segundo o autor, as zonas de caça, quando bem administradas, apresentam altos índices de biodiversidade, incluindo espécies animais de elevado valor conservacionista. Estas áreas gerenciadas também apresentam menores riscos de incêndios florestais devido ao controle da vegetação herbácea.

Freitas (2000) chama atenção para o fato de que os Montados e suas tradições têm um indiscutível valor para a conservação da natureza, pois acolhem uma grande biodiversidade, além de constituírem-se em atividade econômica capaz de preservar a ruralidade, mantendo o tecido social em zonas freqüentemente marginais. Para ela, o enfraquecimento da atividade corticeira e outras atividades tradicionais do Montado podem vir a significar também o abandono das atividades agrícolas e o despovoamento de zonas que, apesar de serem atualmente pouco povoadas, são ainda zonas vivas e com capacidade de regeneração social e demográfica. Este é também mais um papel dos velhos hábitos como interesse para novos cenários num quadro de sustentabilidade que passa, também, pela sustentabilidade sócio-econômica.

Para Pinto-Corrêa (2004), a construção de saídas alternativas para o desenvolvimento das comunidades rurais passa pela valorização dos recursos alternativos e por uma reflexão em torno da possível revitalização social e econômica de atividades e produtos tradicionais, conferindo-lhes novas valências adequadas ao contemporâneo.

Ainda segundo a autora, as velhas funções no espaço rural em meados do século XX eram representadas por uma sociedade e uma agricultura que ocupavam o espaço disponível. Agricultura, sociedade e espaço trilhavam destinos coincidentes. A vida da população estava ligada ao cultivo de cereais, notadamente o trigo, os ritmos de

trabalho, descanso e festejos estavam ligados intimamente às tarefas agrícolas. A experiência de comunidade estava ligada aos lugares, a uma vida social ritualizada pelas relações de parentesco, trabalho, troca e vizinhança.

As novas funções no espaço rural têm raízes e estão estruturadas à partir da velha estrutura fundiária e regime de exploração da terra; é um continuar de todo um processo histórico. Hoje a paisagem exhibe as marcas deste processo ocorrido e a partir dos anos 60 e 70 do século XX as transformações verificadas no tecido social das áreas rurais onde encontramos o Montado e na ocupação e utilização das terras mostram que a mobilidade crescente do elemento humano e das formas de estar, encontra-se na origem de novas relações entre os espaços local e global, onde se articulam lógicas tradicionais e modernas de organização territorial. As características anteriores foram desaparecendo progressivamente, numa tendência geral para a simplificação e homogeneização da paisagem, bem como para a perda de suas características intrínsecas. Entretanto, Pinto - Correia (2004) chama atenção para o fato de que ao mesmo tempo em que o caráter de cada paisagem vai se desvanecendo, vai também aumentando o interesse e a procura desta paisagem rural por outros utilizadores, que não a comunidade que nela vive ou viveu. E embora a atividade agrícola já não ocupe a maioria dos trabalhadores e das áreas, estes passam a ter outros destinos e usos. É o caso das funções de preservação da natureza e valorização ambiental, bem como do resgate de velhos hábitos como os aqui tratados.

## **12. CONTRIBUIÇÕES DO MODELO TRADICIONAL PARA A PRESERVAÇÃO DOS PATRIMÔNIOS ASSOCIADOS AO SISTEMA DO MONTADO**

“Julgo que quase todos temos uma imagem dominante e quase idflica do montado, na qual não falta o sobreiro, a azinheira e, na sombra desta, a vida no Alentejo”.

Helena Freitas

### **12.1 Modelo Tradicional e Preservação**

A história das atividades agrícolas na Europa inclui, segundo Freitas (2000), um conjunto de sistemas agro-silvo-pastoris de desenvolvimento regional que apresentam uma profunda relação natureza-cultura. Estes sistemas de produção são cada vez mais reconhecidos como sistemas sustentáveis de prática agrícola que representam um importante apoio para a utilização mais sustentável do solo. Para a autora, tanto do ponto de vista ambiental quanto do ponto de vista agrícola, os Montados constituem um dos exemplos de sistemas tradicionais de uso do solo na Europa que se podem considerar sustentáveis. E neste caso a sustentabilidade reside no fato de que a multifuncionalidade está aliada a baixa intensificação.

Uma importante parte destas paisagens resulta de atividades agrícolas que permitem prática do uso do solo nas quais os processos ecológicos têm lugar. Apesar da grande dinâmica destes sistemas altamente intervencionados, eles têm uma longa história de relações com a vida selvagem. A manutenção destas paisagens e de seu valor natural e patrimonial aponta para a continuação da gestão tradicional da atividade. Entretanto é sabido, e já foi anteriormente tratado, que a intensificação do modelo de exploração destas paisagens gerou desequilíbrios ambientais consideráveis.

Na verdade Freitas destaca que a gestão tradicional dos Montados envolve pouca intervenção do meio, pelo que estes ecossistemas suportam uma elevada biodiversidade, sendo mesmo superior à dos bosques que lhes deram origem. Esta elevada biodiversidade também faz com que o Montado seja considerado um modelo de desenvolvimento sustentável, onde foi possível conciliar exploração e conservação.

Assim, a questão a discutir talvez seja a da capacidade que o Montado tem de se recuperar (ou antes, de recriar um novo equilíbrio dinâmico), mesmo que precário, depois de ter sofrido transformações profundas, especialmente na segunda metade do século XX. Entretanto, para que isto de fato ocorra, Ferreira (2001) destaca que haverá de existir antes de tudo uma vontade política de manter uma paisagem cultural típica do sul de Portugal, memória de uma história agrária, religada a um sistema produtivo tradicional que ao mesmo tempo em que era a forma de exploração, também era o que o sustentava. Palma-Oliveira (2007) recorda que o modelo de exploração tradicional só tem valor para a preservação do meio quando alia multifuncionalidade e baixa intensificação (ou alta intensificação cuidada).

Para Coelho (2005), o fator fundamental para a preservação do Montado é o fato de que ele produz bens exclusivos – o porco de montanha e a cortiça, sobretudo os patamares de rentabilidade dessas atividades condicionam o interesse dos proprietários e têm reflexo na sustentabilidade ambiental dos Montados. Vejamos então como as atividades econômicas tradicionalmente desenvolvidas no Montado contribuem para a preservação dos patrimônios a ele associados:

#### 12.1.1 O Montado de Sobreiro

O Montado de sobreiro é, para Costa & Pereira (2007), uma paisagem onde se deu a transformação da floresta em pomar e onde se associam as atividades de agricultura e pecuária numa tradicional multifuncionalidade de planície, criado pela

intervenção humana e com uma tendência cultural extensiva. Enquanto atividade tradicional contribuiu de forma direta para a formação de um patrimônio cultural associado ao modo de vida e às formas de manejo desta paisagem das regiões mediterrâneas e também de um patrimônio natural enquanto fator determinante da paisagem e de seus elementos de flora e fauna.

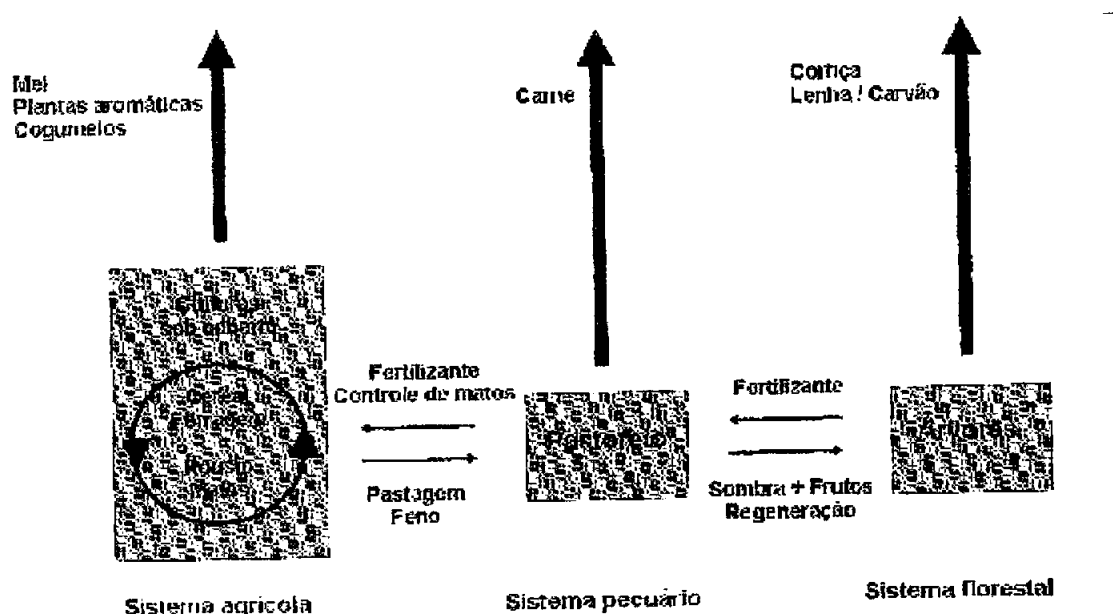
Como sistema artificial, suas características são resultantes da ação antrópica continuada, o que o torna um sistema frágil e de lenta renovação. O uso múltiplo do Montado de sobro tem como característica principal na visão de Costa & Pereira (2007), a igualdade de importância dos bens por ele fornecidos: por um lado, os produtos da atividade florestal resultantes da utilização direta das árvores – a cortiça e a lenha resultante das podas; por outro os produtos resultantes da utilização associada à presença dos povoamentos – a caça, o pastoreio, a agricultura e as pastagens; além desses bens principais, há ainda os bens menos tangíveis, resultante da presença das árvores – o equilíbrio ecológico na conservação do solo e na regularização do regime hídrico e as atividades de lazer.

Ao longo dos séculos, existiram fases de maior intensificação desta ou daquela atividade, o que, de alguma forma, acabava por gerar desequilíbrios e degradação da paisagem, mas atualmente, com a desaceleração ou quase abandono das atividades de cultivo de cereais, que geravam exaustão do solo e comprometimento dos outros recursos naturais, a regeneração dos Montados de sobro tornou-se mais visível. Portanto, o equilíbrio dinâmico no desenvolvimento das atividades de exploração do Montado mantém a possibilidade de sua regeneração natural, que corroboram para a manutenção da fauna silvestre, dos recursos hídricos e das características edafo-climáticas. Desta forma, as populações podem aí se manter, tanto do ponto de vista da

sua sobrevivência econômica quanto da qualidade de vida no ambiente do Montado. Os patrimônios natural, econômico, social e cultural são assim mantidos.

### 12.1.2 O Montado de Azinho

Os Montados de azinho, igualmente criados e mantidos pelo homem, produzem, no estado atual, grande diversidade de produtos tradicionais – cereal (nos poucos casos remanescentes da cultura cerealífera), bolota, madeira, carvão e pastagens e mais uma gama de outros produtos complementares nos tempos atuais após o declínio da exploração florestal – a caça, a produção de mel e de cogumelos. Para Carvalho (2007), do conjunto destas atividades, a caça tem um papel de destaque, quer pela riqueza que gera, quer pelas



**Figura 35: Esquema da multifuncionalidade do Montado de sobro, exploração e principais produtos.**

boas práticas ambientais que lhe são associadas, principalmente ao nível da gestão dos habitats e das espécies animais. Por servir de habitat a uma grande diversidade de espécies cinegéticas, os Montados de azinho têm grande importância na preservação do património faunístico português e mediterrânico.

A bolota, fruto da azinheira serve de alimento para a fauna cinegética, mas também para porcos e javalis, o que movimentou a economia dos Montados de azinho no passado.

Coelho (2005) lamenta o declínio da criação do porco de montanha, ocorrido principalmente por conta dos problemas de sanidade dos rebanhos, pois tal atividade era forte colaboradora da conservação dos Montados de azinho. Com o declínio da atividade, a economia do Montado de azinho foram seriamente afetada, assim como o recrudescimento desta atividade no fim do século XX tem colaborado para a revitalização destas paisagens, gerando com isto possibilidades de reconstituição da fauna bem como das atividades econômicas e culturais ligadas à criação do porco preto – tradições alimentares, usos, costumes e turismo rural.



**Figura 36: Pastorícia no Montado de azinho (Arquivo da Autora)**

## **12.2 Paisagem e Patrimônio**

Coelho (2007) também recorda o fato de que os Montados constituem o mais importante sistema de feição pastoril existente em Portugal; isto sem falar que a



pastorícia foi a atividade que deu origem ao Montado. Portanto, o equilíbrio dinâmico das atividades de exploração deste sistema, são fundamentais para a manutenção do mesmo e de toda uma rede de relações naturais e culturais que sobre ele e à sua volta acontecem – o patrimônio do Montado.

Para Coelho (2005), a noção de patrimônio aplica-se a diversos domínios – genético, natural (ecossistema, biosfera) e ao cultural (nação, etnia). Ao nível do indivíduo podem distinguir-se componentes patrimoniais de natureza material, sociocultural, afetiva e comunitária. Ao aplicar tais conceitos aos Montados, verifica-se então que possuem características intrínsecas próprias destes bens denominados patrimoniais. Nas palavras do autor:

“Os montados pertencem à categoria do patrimônio material e, muitas vezes, do patrimônio afectivo do detentor. Por outro lado, são também valores do patrimônio natural e cultural da comunidade. Se o montado pertence ao patrimônio natural e cultural de uma região, de um país, da sociedade em geral, então a questão que se coloca é saber se a comunidade (e a que nível) está disposta a pagar (e quanto) para a preservação desse tipo de bens patrimoniais. O que é uma certeza, e sublinha-se, é que nos montados existe um carácter duplo de bem patrimonial e multi-funcional, e, tal facto, tem contribuído muito para a complexidade da sua gestão em termos sustentáveis”. (Coelho, 2005, p: 21)

Para Oliveira Jorge (2003), a paisagem é hoje reconhecida como elemento central no ordenamento do território, no desenvolvimento local e na valorização patrimonial e turística. O autor cita em seus trabalhos que a Convenção Europeia da Paisagem, realizada em Florença, Itália, no ano 2000, reconhece a paisagem como componente do patrimônio cultural e natural e importante para a definição das culturas locais e consolidação da identidade europeia, sendo também elemento fundamental para a qualidade de vida das populações. É daí que vem o conceito de onde se entende a paisagem como uma parte do território, tal como é apreendida pelas populações cujo carácter resulta da ação e das interações de fatores naturais e/ou humanos.

Também a *European Spatial Development Perspective* reconheceu em 1999 que o patrimônio cultural da Europa, tanto nas paisagens culturais das áreas rurais quanto nos centros históricos das cidades são fortes expressões da sua identidade. As paisagens contribuem pela sua originalidade para a construção da identidade local e regional, além de refletirem a história e a interação entre o homem e a natureza, razão pela qual se tem apelado a sua proteção e gestão adequada, através da associação de novos atores e utilizadores, com vistas a um desenvolvimento sustentável.

Para Oliveira Jorge, a reinvenção do rural, especialmente para aqueles que já não possuem um território e uma identidade social própria, representa a possibilidade de reconstrução de raízes de um espaço de algum modo compensatório, fictício no passado, numa tentativa de aí recriarem artificialmente as diferenças que o presente já não tolera. O passado, juntamente com a ecologia, tornam-se valores-refúgios.

**Parte III:****QUADROS-SÍNTESE**

### 13. CARACTERÍSTICAS DO CERRADO E DO MONTADO

	<b>CERRADO</b>	<b>MONTADO</b>
<b>Origem</b>	Vegetação natural surgida há 35 milhões de anos, resultante da interação do solo, clima e biota. Classificada como savana tropical.	Ocupada inicialmente pelas charnecas, onde se sobressaíam os matos e chaparros, foi o desadensamento gradativo o responsável pelo surgimento das primeiras paisagens de Montado. Formação resultante da ação antrópica sobre a paisagem mediterrânea.
<b>Características Naturais</b>	<p>Formação vegetal arbórea, arbustiva e herbácea caracterizada por 11 fitofisionomias diferentes agrupados em formações florestais, formações savânicas e formações campestres.</p> <p>Relevo planáltico de topografia plana e ondulada, com predomínio de solos profundos, coloração vermelho-escuro (ferro) e vermelho-amarelo (alumínio), porosos, permeáveis, bem drenáveis, ácidos e de baixa fertilidade (pequena presença de matéria orgânica).</p> <p>Clima sazonal com verões úmidos e invernos secos.</p> <p>A vegetação é adaptada às características edafo-climáticas e resiste aos períodos secos, a presença do fogo e a carência de nutrientes.</p> <p>Esta paisagem é essencial para proteção do solo e dos recursos hídricos, pois o Cerrado é considerado o berço das águas da América do Sul.</p>	<p>Sistema agro-silvo-pastoril caracterizado pela existência dos estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo.</p> <p>Ocupa principalmente áreas de relevo mais ondulado nas planícies portuguesas do Alentejo.</p> <p>Geralmente apresenta solos ácidos, pouca presença de matéria orgânica e por vezes com afloramentos rochosos.</p> <p>Paisagem aparentemente pobre em recursos.</p> <p>Por ter uma vegetação tipicamente mediterrânea, possui adaptações que lhe permite resistir às condições de secura, elevadas temperaturas e presença do fogo.</p> <p>O equilíbrio deste sistema é resultado da gradual evolução da intervenção humana.</p> <p>Esta paisagem é essencial para proteção do solo da erosão hídrica e eólica, além de constituir importante reserva biológica e genética.</p>

<b>Ação Antrópica</b>	<p>Enquanto bioma vem sofrendo forte ação antrópica, geradora de riquezas, mas cujo caráter monofuncional agrava a degradação. Procura encontrar estratégias multifuncionais para atingir o desenvolvimento com sustentabilidade.</p> <p>As áreas intervencionadas pelo homem, quando abandonadas, são de lenta recuperação e a vegetação que rebrota não tem o mesmo vigor que a original.</p>	<p>Enquanto sistema artificial é considerado um modelo de desenvolvimento sustentável que concilia exploração e conservação. A implantação de atividades monofuncionais vem ameaçando seu equilíbrio, e busca então o retorno à multifuncionalidade sustentável. Boa parte de suas características é resultante da ação antrópica, o que o torna um sistema frágil e de lenta renovação.</p> <p>Um dos fatores fundamentais para a preservação do Montado é que ele produz bens exclusivos.</p>
-----------------------	---	---

#### 14. PADRÕES DE OCUPAÇÃO HUMANA DO CERRADO E DO MONTADO

Período	CERRADO	MONTADO
<b>Séculos XI a XIII</b>	<p>Séculos anteriores à chegada do colonizador europeu ao Cerrado:</p> <p>Os indígenas viviam da caça, da pesca, da coleta e da agricultura, além de serem ceramistas.</p> <p>Havia uma estreita relação de dependência com o meio, e a exploração das roças era itinerante, bem como o extrativismo vegetal e animal, que contribuía para a manutenção do equilíbrio do sistema.</p> <p>Usos múltiplos dos recursos.</p>	<p>Período de formação dos Montados.</p> <p>Conceito de Montado identificado com pagamento de impostos para uso das terras por rebanhos transumantes.</p> <p>Predomínio da pastorícia.</p> <p>Apanha de lenha já gerava preocupação com a destruição do arvoredor.</p> <p>As guerras já contribuía para a degradação da paisagem.</p> <p>Usos múltiplos dos recursos.</p>

<p><b>Século XIV</b></p>	<p>O sistema biogeográfico do Cerrado fornecia a maior variedade de frutos, fibras, lenha e palha da América do Sul e a tradição indígena do seu uso avança até os dias atuais.</p> <p>Como a população indígena era pequena em relação a área e desenvolviam atividades extensivas, na havia super exploração do Cerrado.</p>	<p>As baixas densidades populacionais agravadas pelos surtos de peste contribuíram para a sub-exploração dos Montados.</p> <p>Sem mão-de-obra os matos eram explorados de forma extensiva.</p>
<p><b>Séculos XV e XVI</b></p>	<p>Expedições esporádicas ao Cerrado.</p> <p>Indígenas com pouco contato com o elemento branco.</p> <p>Até esta altura o bioma mantinha-se em equilíbrio dinâmico.</p>	<p>Grande uso da madeira pela indústria naval, carvão, fabrico de utensílios para a guerra, agricultura, indústria do vinho e madeiramento para casas.</p> <p>As atividades econômicas geravam forte destruição das árvores.</p> <p>Intensificação do uso do fogo por agricultores e pastores.</p> <p>Uso da prática do afolhamento/pousio</p> <p>Preocupação das autoridades com a preservação do Montado.</p>

<p><b>Séculos XVII E XVIII</b></p>	<p>Início da colonização dos Bandeirantes.</p> <p>Início da destruição do Cerrado pelas atividades e modo de vida dos bandeirantes (caça, pesca, coleta, agricultura, mineração e pecuária).</p> <p>Introdução do uso de ferramentas e sistemas de cultivo da terra.</p> <p>Início do aproveitamento do conhecimento dos indígenas no manejo do Cerrado.</p> <p>Desenvolvimento de uma agricultura nômade pelo branco a exemplo dos indígenas.</p> <p>A medicina praticada era uma mistura de práticas terapêuticas indígenas e européias, com predominância da primeira.</p> <p>A mineração e a criação de gado eram as principais atividades econômicas</p> <p>A mineração durou um século e não promoveu uma efetiva ocupação do Cerrado.</p> <p>A mineração gerou forte impacto ambiental e também preocupação ambiental por parte das autoridades.</p> <p>No fim do período já se observava uma sociedade nem indígena e nem bandeirante, herdeira de ambas as tradições.</p>	<p>O Montado passa a identificar, além dos impostos, as áreas e o período de tempo em que está disponível para gados alheios.</p> <p>A cortiça passa a ter grande importância com a manufatura de rolhas de champanhe</p> <p>A utilização dos Montados era essencial para as populações menos favorecidas.</p>
------------------------------------	--	--



<p><b>Século XIX</b></p>	<p>A colonização não se orientou no sentido de construir uma base sólida com uma ocupação e exploração racional dos recursos da região.</p> <p>A pecuária se estabeleceu como atividade extensiva, de rentabilidade quase residual, pouco controle zootécnico e sanitário, mas de valor seguro.</p> <p>A agricultura de exportação dominante nas demais regiões não chegou ao Centro-Oeste, que ficou esquecida, para trás.</p>	<p>Evolução do Montado para o sistema agro-silvo-pastoril.</p> <p>O equilíbrio do sistema é resultante da gradual intervenção humana adaptada às potencialidades e limitações do meio</p> <p>Intensificação do uso múltiplo do Montado.</p> <p>Profunda transformação com a intensificação da cerealicultura mecanizada.</p> <p>Destruição do estrato arbóreo e substituição do Montado por sistemas financeiramente mais compensadores no curto prazo nas melhores terras.</p> <p>Aumento da área de Montado nas áreas onduladas e pedregosas.</p> <p>Intensificação do desbaste e poda do arvoredos.</p>
------------------------------	---	--

<b>Século XX</b>	<p><b>Primeira Metade:</b></p> <p>Os rigores da natureza e o isolamento do país continuaram condicionando o abandono das primeiras décadas.</p> <p>O sistema de produção agrícola era conduzido desde a colonização portuguesa pela força de trabalho familiar e sempre com atividades extensivas.</p> <p>As propriedades eram organizadas em grandes unidades com criação de gado e algumas culturas e pequenas unidades de subsistência.</p> <p>Começa a intervenção do Estado nos anos 40 com projetos de colônias agrícolas que não alteraram a estrutura fundiária dominada por latifúndios e grande concentração de terras nas mãos de uma elite dominante.</p> <p>As terras mais férteis eram usadas no cultivo de milho, arroz e feijão.</p>	<p><b>Primeira Metade:</b></p> <p>Estrutura fundiária arcaica dos séculos anteriores presente e dominante no século XX.</p> <p>Mecanização progressiva com maquinário pesado.</p> <p>Exploração intensiva da cortiça.</p> <p>Introdução de espécies animais mais impactantes na pecuária.</p> <p>Desaparecimento da suinocultura em função da peste africana.</p> <p>Campanhas do trigo dos anos 30 e 40 representam a fase mais aguda da degradação dos Montados e dos solos.</p> <p>Retirada dos matos.</p>
	<p><b>Segunda Metade:</b></p> <p>1956 marca o início de um período de grandes transformações capitaneado pela construção de Brasília.</p> <p>Novo incremento das atividades agropastoris e extração mineral.</p> <p>Construção de estradas de ligação</p>	<p><b>Segunda Metade:</b></p> <p>Mecanização profunda com maquinário pesado.</p> <p>Derrubada maciça de árvores e retirada total do estrato arbóreo nas terras mais férteis.</p> <p>Fase facilitou a evolução das ceifeiras-debulhadoras.</p>

	<p>com as demais regiões, possibilitando o surgimento e crescimento de cidades, escoamento da produção e transporte de cargas e pessoas.</p> <p>Na década de 60 o Cerrado já se transformava em abastecedor nacional de arroz.</p> <p>Início da nova estrutura fundiária nos anos 70 com grandes projetos agrícolas e cultivo de soja.</p> <p>Inicia-se o grande desmatamento do Cerrado.</p>	<p>Supressão do uso dos animais para trabalhar a terra.</p> <p>Evolução para o sistema silvo-pastoril, com pastagens permanentes.</p> <p>Diminuição da biodiversidade.</p> <p>Abandono dos campos após a crise dos cereais e sobretudo da menor necessidade de mão-de-obra, da atração crescente das áreas urbanas e da obrigatoriedade de encargos sociais com o pessoal assalariado.</p> <p>Aumento das áreas de montado</p>
--	---	--

<b>Século XX</b>	<p>Uso de tecnologias de grande escala (mecanização e avanços da genética vegetal)</p> <p>Quimificação do processo de produção com uso da calagem na correção dos solos ácidos e transformação dos cerrados em enorme área agrícola.</p> <p>Anos 80 – início da agricultura intensiva, baixo preço das terras, fortalecimento da estrutura fundiária com predomínio de latifúndios.</p> <p>Expansão da fronteira agrícola com abertura de novas áreas.</p> <p>“Expulsão” dos pequenos proprietários devido a falta de mudanças na estrutura fundiária.</p>	<p>abandonado em função da crise da cerealicultura e da redução de população com despovoamento das áreas rurais.</p> <p>O mato intensificou-se na sucessão ecológica das pastagens.</p> <p>Nas poucas áreas de montado abandonado a exploração cinegética, favorece a conservação da flora e da fauna.</p> <p>Multiplicação das reservas de caça.</p> <p>Reorganização das áreas de Montado – necessidade de aumentar a produção e não as áreas exploradas.</p> <p>O momento atual é de reinvenção do rural com recomposição do passado a partir do presente</p>
------------------	--	--

	<p>A expansão das relações capitalistas no campo coloca em xeque a sustentabilidade do bioma.</p> <p>Geração do processo de miserabilização da população, acentuando os desníveis sócio-econômicos, a concentração de terras e a degradação dos solos, da água e da fauna.</p>	<p>conferindo novas definições aos campos.</p> <p>O montado enquanto paisagem é uma componente do patrimônio cultural e natural de destacada importância para a definição das culturas locais e consolidação da identidade nos panoramas micro e macro.</p>
--	--	---

<b>Século XX</b>	<p>A intensificação da agricultura estabeleceu ligações com o sistema agroalimentar mundial. O Cerrado é hoje considerado a última fronteira agrícola potencial mundial.</p> <p>O sucesso econômico do modelo de crescimento é responsável pela meteórica urbanização.</p> <p>Brasília exerceu políticas de atração de pessoas nas décadas de 60, 70 e 80.</p> <p>Os anos 80 são marcados pelo predomínio das atividades monofuncionais nas grandes propriedades.</p> <p>Os anos 90 são marcados pela preocupação de governantes e sociedade com a questão ambiental e a destruição do Cerrado.</p> <p>Surgimento de novos paradigmas</p>	<p>Tem gradativamente aumentado o interesse e a procura desta paisagem rural por outros utilizadores que não a comunidade que nela vive ou viveu.</p> <p>A atividade agrícola já não ocupa a maioria dos trabalhadores e das áreas.</p> <p>Surgimento de novas estratégias de uso sustentável (turismo no espaço rural, gastronomia, apicultura, artesanato, caça, turismo de natureza, educação ambiental e patrimonial).</p> <p>A multifuncionalidade das atividades contribuem para a promoção do desenvolvimento local e a conservação da natureza e o resgate das tradições é apontado como fator de desenvolvimento nas áreas onde o</p>
------------------	---	--

<p><b>Século XX</b></p>	<p>relativos ao manejo sustentado do Cerrado.</p> <p>Desenvolvimento de estratégias multifuncionais de uso dos recursos do Cerrado, com fortalecimento da atividade de extensão rural.</p> <p>Incremento das atividades de turismo no espaço rural, gastronomia, aproveitamento de espécies vegetais e medicinais do Cerrado, agroindústria, apicultura, agroecologia, educação ambiental e artesanato.</p> <p>União da comunidade científica em torno da idéia de que há necessidade de aumento da produção sem a abertura de novas áreas de Cerrado</p>	<p>tecido econômico e produtivo é pouco competitivo.</p>
-------------------------	---	--

## **PARTE IV**

### **PERSPECTIVAS PARA UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO CERRADO E DO MONTADO**

## **15. ESTRATÉGIAS MULTIFUNCIONAIS DE USO SUSTENTÁVEL DO CERRADO E DO MONTADO**

“O meio ambiente ecologicamente equilibrado é bem de uso comum povo e essencial à sadia qualidade de vida, sendo dever do Poder Público e de todos os cidadãos defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

Artigo 225 da Constituição Federal  
Brasileira

### **15.1 A Sustentabilidade**

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu formalmente no bojo do Relatório Bruntland (ONU, 1987), apesar de que a sua definição já tenha constado da Estratégia Mundial da Conservação – IUCN, em 1980. Este documento, realizado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, introduziu definitivamente a idéia de que o desenvolvimento econômico de hoje deve se realizar sem comprometer o desenvolvimento econômico das gerações futuras, isto é, o desenvolvimento deve ser sustentável.

A cerimônia de consagração política deste novo conceito de desenvolvimento e problematização ambiental foi realizada no Brasil em 1992 e foi a Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, mais conhecida como Rio-92. Desde então, a idéia de desenvolvimento sustentável torna-se parte oficial das agendas nacionais e internacionais através de diversas convenções e acordos. O documento mais destacado gerado no bojo da Rio-92 foi a Agenda 21, que determina as bases científicas e políticas para cada país e o planeta como um todo trilharem o caminho do desenvolvimento sustentável e estabelece os mandamentos desta nova concepção de harmonia entre crescimento e natureza.



Para Motta (1997), a novidade desta abordagem do desenvolvimento sustentável reside na inserção da dimensão ambiental nos modelos de crescimento econômico.

Na visão de Shiki (1997), o desenvolvimento sustentável é um conceito que tenta englobar a relação entre a sociedade e a natureza de modo que produza o aumento da produtividade vinculado ao crescimento da riqueza (dimensão econômica) da repartição social do acréscimo de bem estar (dimensão da equidade social) e uma relação com recursos naturais (dimensão ecológica) orientados para o futuro.

Entretanto, uma lacuna se abre entre os documentos elaborados em gabinetes e encontros científicos e políticos pelo mundo afora e a realidade observada em cada país, em cada ecossistema e em cada micro-região. A sustentabilidade é uma meta a ser atingida através de estratégias multifuncionais de uso sustentável do espaço, e que para tanto, necessita ainda de um longo e árduo caminho a trilhar onde os atores destes processos – governos, comunidades científicas, educadores, sociedades civis organizadas e produtores rurais - têm um papel a desempenhar e onde a ausência da atuação de um dos atores, seja qual for, leva ao descompasso de todo o conjunto, com resultados negativos sobre o ambiente e, conseqüentemente, sobre as sociedades.

Nas últimas décadas, com a constante descoberta de situações de maior ou menor destruição dos recursos ao longo dos séculos, começou-se a por em causa a visão tradicional que acentuava a destruição centrada na Revolução Industrial e na Modernidade. Em todo este trabalho, tanto no caso do Cerrado como do Montado, a evidência de períodos de clara mudança destrutiva bem antes da industrialização são bons exemplos daquilo a que se referiu. A Teoria dos Dilemas Sociais, forjada a partir da Teoria dos Jogos pode ajudar na compreensão dos desequilíbrios, ainda por cima algo intrínseco entre a chamada racionalidade individual e a coletiva. Palma-Oliveira

(2007), numa revisão sobre o assunto, sublinha que a maior parte das ações sociais podem ser descritas como situações em que existe nítida oposição entre os interesses do indivíduo e os interesses do coletivo do qual esses indivíduos fazem parte.

Assim, para as situações do Cerrado e do Montado, a oposição entre os interesses de cada proprietário rural, que nos seu latifúndio busca a intensificação do uso da terra e do maquinário em detrimento do equilíbrio do meio está em oposição aos interesses da coletividade tais como a manutenção da qualidade da água e do solo. Está formado o dilema social onde os problemas ambientais associados à escassez/exaustão dos recursos são resultantes de um conflito social de interesses.

Do ponto de vista individual existem mais ganhos se não houver cooperação, enquanto para o coletivo existem mais vantagens se todos cooperarem. Portanto os resultados são bastante claros numa e noutra situação. No entanto a continuação da não cooperação leva a que tanto o indivíduo ( neste caso, o proprietário) como a sociedade fiquem a perder a médio e longo prazos.

Então os dilemas sociais encontram-se na raiz dos problemas ambientais e a destruição do ambiente é algo que acompanha a história da humanidade. Segundo Palma-Oliveira, o homem produz destruição ambiental mesmo em sociedades onde o nível tecnológico é baixo. A história da ocupação e exploração econômica do Montado e do Cerrado mostra isto em diversas situações e em diversos momentos históricos.

Na verdade, o que está em jogo na destruição do ambiente é a capacidade humana em gerar progresso e desenvolvimento econômico reduzindo o ônus ambiental. Portanto, a palavra de ordem a partir dos anos 90 passa mesmo a ser a sustentabilidade das atividades econômicas.

Para garantir a sustentabilidade das atividades econômicas, Verdésio (1990) propõe ações para reduzir os impactos da intensificação das atividades agropastoris na

paisagem do Cerrado, entretanto é possível notar que, de modo geral, elas também se adequam às realidades do sistema do Montado. São elas:

#### 15.1.1 Conhecer para governar

Segundo o autor, a região deve ser mais conhecida na sua vasta diversidade paisagística, ecológica e humana. As paisagens e seus diferentes estratos recebem impactos diferentes e, portanto, precisam ser delimitadas em mapas descritivos. Além dos recursos naturais, também precisam ser conhecidas as propriedades rurais, sua localização e os proprietários. Os cadastros de propriedades precisam ser modernizados e constantemente atualizados, com vista a evitar os conflitos de terras. Isto pode ajudar tanto no planejamento quanto na arrecadação dos impostos e nos projetos de reforma agrária.

#### 15.1.2 Instrumentação de planejamento regional permanente

Elaboração de planos de ação que promovam a ação exploratória auto-sustentada dos recursos existentes, sem esgotá-los. O autor sugere que, as linhas mestras do planejamento são promover a intensificação da produtividade por área e a diversificação dos tipos de culturas nas regiões com solos e climas melhores e onde já haja uma infra-estrutura instalada com o objetivo principal de deter um pouco a expansão de fronteiras longínquas e permitir mais tempo para se conhecer os lugares afastados.

#### 15.1.3 Estabelecimento de maior número de Unidades de Conservação e fortalecimento das existentes

O planejamento a ser elaborado deve começar por descartar as áreas de maior valor paisagístico, ecológico e patrimonial (além das terras indígenas no caso do Cerrado). As unidades de conservação existentes são muito vulneráveis e em geral não são aproveitadas em todo o seu potencial para o turismo nas condições atuais e há

carência de criação de novas unidades de conservação, tanto de uso sustentável quanto de proteção integral.

#### 15.1.4 Desenvolvimento de variedades adaptadas às condições regionais

Em virtude da acidez natural dos solos, o desenvolvimento da agricultura está condicionado ao elevado consumo de corretivos da acidez e da fertilidade. O Processo de adaptação de cultivos à região ainda não se encontra concluído, e as modernas técnicas de biotecnologia ainda precisam de desenvolver cultivos que exijam menos corretivos e com isto diminuam o impacto destes nos solos.

#### 15.1.5 Cultivo de espécies regionais

A adaptação para cultivo de espécies nativas da região, como frutíferas, flora medicinal e pastagens encontram-se com avançados estudos e os resultados a serem obtidos serão benéficos, pois provocará a maior diversidade de cultivos e permitirão uma adaptação maior, pois sendo espécies próprias da região, estão mais adaptadas às condições naturais.

#### 15.1.6 Diversificação de culturas e pastagens

É sabido que a monocultura em grandes extensões é extremamente vulnerável ao aparecimento e propagação de pragas. Segundo o autor, a prática da rotação de culturas e a diversificação favorecem a conservação dos solos, melhora a capacidade do produtor de enfrentar dificuldades devido às oscilações de preços, e desfavorece a transmissão de doenças.

#### 15.1.7 Maior controle no uso das águas

O autor sugere um reexame do Código de Águas à luz de planos atuais de fomento à irrigação. Deve-se também planejar o uso múltiplo da água para a irrigação e energia elétrica, sem detrimento de nenhum desses usos.

### 15.1.8 Incentivos às práticas conservacionistas dos solos

É necessário que sejam abertas linhas de crédito específicas para a adoção de práticas conservacionistas. A prática mais adequada e barata é a do manejo racional dos solos com rotação de culturas, planejamento do uso por propriedade, culturas alternadas, manejo de matéria orgânica e de restos vegetais e, até onde for possível, o plantio direto. Isto só será viável com incentivos econômicos e programas de Extensão Rural.

### 15.1.9 Controle de poluição hídrica

Para efetivar o controle da poluição hídrica é necessário um conjunto de ações:

- a) Capacitação e reforço dos órgãos de controle; por ser uma região ainda pouco industrializada, existem poucas instituições que exercem este controle, embora algumas estejam bem qualificadas..
- b) Controle de fontes poluidoras (com destaque para mineradoras, frigoríficos e os centros urbanos).
- c) Controle do uso de agrotóxicos, principalmente com a educação e conscientização dos produtores rurais, mais do que com medidas coercitivas.

## 15.2 As especificidades do Cerrado

Verdésio faz questão de enfatizar que não está recomendada a não ocupação e a utilização do Cerrado. Ao contrário, o Cerrado pode e deve ser ocupado; entretanto, cuidados precisam ser tomados. Nas palavras do autor:

“O que deve ser reformulado é a forma como esta ocupação vem sendo feita, seguindo as mesmas características que provocaram o abandono ou a deteriorização de áreas outrora prósperas. (...) Os Cerrados se constituem numas das últimas áreas possíveis de expansão da cultura de grãos do Planeta.”. (Verdésio, 1990, p p.574-57).

Assim como na última década do Século XX Verdésio (1990) elencou ações na busca da redução dos impactos sobre o ambiente do Cerrado, no início do Século

XXI, Theodoro, Leonardos & Duarte (2002) também recomendam algumas medidas necessárias para tornar viável uma forma mais sustentável de ocupação do Cerrado brasileiro. São elas:

### 15.2.1 Restrição para abertura de novas áreas

Os autores consideram que esta seja a principal medida e ressaltam que alguns fóruns não governamentais já discutem os impactos e benefícios para esta espécie de “engessamento” das áreas exploradas pela agricultura e a pecuária. A sugestão é um período de moratória de pelo menos cinco anos, sem abertura de novas áreas para exploração por estes setores. O efeito imediato desta medida seria o estancamento temporário do avanço da fronteira agrícola, abrindo assim espaço para se redimensionar e reavaliar a importância de determinados produtos no mercado mundial. Seria uma parada estratégica, com a finalidade de repensar um novo rumo para a produção e especialmente a relação do homem com a Terra. Os autores destacam que tal proposta não conta com o apoio da grande maioria dos segmentos empresariais e mesmo governamentais envolvidos com a questão rural. Para tais setores, a medida comprometeria os atuais níveis de produção, além de inviabilizar temporariamente a busca por terras mais baratas e férteis. Outro argumento deste segmento refere-se aos altos custos de recuperação das áreas já degradadas devido ao uso intenso. Este embate é recente, mas poderá provocar mudanças significativas nas formas de uso e, conseqüentemente, de recuperação de grandes áreas da região do Cerrado.

### 15.2.2 Associação e interação das atividades agrícolas com a pecuária

Esta é uma medida que, bem dimensionada, pode viabilizar os atuais níveis de produtividade sem a necessidade da incorporação de novas áreas. Propõe uma associação mais estreita entre a pecuária e a agricultura, com benefícios econômicos e ambientais, a exemplo das experiências de pequenos produtores rurais que extraem

vantagens desta parceria inclusive com diminuição de custos com insumos externos, além da possibilidade de ampliação de mercado de produtos diversificados e ecologicamente corretos. Os autores relatam que esta proposta encontra apoio inclusive entre pesquisadores da EMBRAPA. A consequência imediata de tal medida é a redução do uso de agrotóxicos, o que gera benefícios tanto ambientais como econômicos, além da melhoria da qualidade dos alimentos produzidos. Na verdade, esta proposta esbarra na questão fundiária brasileira, uma vez que se adequa principalmente para propriedades de pequeno porte. Assim, a discussão seria deslocada para a estrutura fundiária da região, sendo tal questão bem mais relevante, uma vez que envolve o maior e, historicamente, o pior problema da sociedade brasileira como um todo: a distribuição de terra.

### **15.2.3 Incentivo à implementação de novos sistemas de produção (novas tecnologias)**

A crise ecológica foi o sinal de alerta que detonou a busca de alternativas para a produção de alimentos. Para serem aceitas, as propostas precisam garantir a manutenção das atuais taxas de produção, além da qualidade dos alimentos consumidos e a diminuição dos danos causados ao meio ao longo do processo de produção. Os autores acreditam não ser possível um retorno às práticas tradicionais devido a grande demanda de alimentos ainda existente, embora o processo produtivo tradicional seja ecologicamente correto. Assim, eles aconselham a adoção de práticas alternativas tais como a adubação orgânica, a rotação de culturas, o controle integral de pragas e doenças e a produção integrada como soluções viáveis para a diminuição dos custos de produção e dos danos ambientais, recordando que muitas destas já são utilizadas pela permacultura.

### **15.2.4 Proteção de nichos ecológicos de reconhecida relevância**

Medida considerada fundamental para o redimensionamento de uma nova agricultura, a restrição do uso de determinadas áreas consideradas como reduto da



biodiversidade que não poderiam sofrer nenhum tipo de intervenção que fosse geradora de degradação. Medida semelhante à sugerida por Verdésio (1990), mas esta engloba também a necessidade da criação de corredores ecológicos também protegidos e com vegetação nativa, que permitisse a movimentação da fauna e a dispersão da flora entre os vários nichos. Este conceito encontra-se hoje contemplado no SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação), criado em 1998 pelo Ministério do Meio Ambiente, e já implantado em vários pontos do país inclusive no Distrito Federal, mas que encontra sérias dificuldades de implantação em face do crescimento urbano desordenado e da expansão da fronteira agrícola (Rocha, 2005).

#### 15.2.5 Reorientação na formação dos técnicos

Esta quinta medida, não menos importante do que as anteriores refere-se à revisão da formação dos técnicos que fornecem o suporte tecnológico ao modelo atual. O fato é que a maioria deles têm uma formação baseada nos paradigmas que subsidiaram o ideário produtivista, o qual demanda a reprodução e a aplicação de um conhecimento mecanicista e reducionista conforme destacam os autores. Ainda ressaltam a importância da estreita relação entre o extensionista e o produtor: Uma mudança significativa e a necessidade de incorporar a complexidade do mundo biológico e das culturas tradicionais, aliando-se sempre ao objetivo principal, a produção, mas também à proteção do ambiente. A participação do técnico como agente de motivação e conscientização do produtor no processo de construção de um modelo de desenvolvimento rural sustentável é fundamental. É a questão da melhoria da educação como alternativa para a busca de soluções para os muitos problemas da sociedade brasileira.

Quanto aos aspectos legais, várias leis regulamentam a questão ambiental no Brasil, dentre as quais se destacam o Artigo 225 da Constituição Federal Brasileira, o

Código Florestal, a Lei de Crimes Ambientais e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, que, juntos, formam uma ampla rede legal de proteção do ambiente, pois tratam da proteção nos mais variados níveis, da criação e gestão das unidades de conservação, da regulamentação do que é considerado crime ambiental e da estipulação das penas para estes tipos de crime (Rocha, 2005).

Além da legislação federal, há as legislações estaduais e municipais para as especificidades regionais e locais, todas em consonância com a legislação federal. Cabe destacar que a legislação brasileira no que refere à questão ambiental é considerada moderna e abrangente, no entanto os mecanismos reguladores e fiscalizadores muitas vezes não efetivam tais leis, o que contribui para a degradação de importantes áreas, tanto no Cerrado como nas demais paisagens (Rocha, 2004).

### **15.3 Especificidades do Montado**

Coelho (1994) afirma que a grande utilidade social das florestas e espaços florestados está na capacidade que lhes é reconhecida de assegurarem três funções distintas e essenciais: função de produção, função de proteção e função social, destacando que nas áreas de influência do clima mediterrâneo é reconhecida ao Montado a prerrogativa de desempenhar as três funções, o que torna insubstituível o ecossistema dominado pelos sobreiros e azinheiras.

Para o autor, a função de produção corresponde à obtenção de bens econômicos que se caracterizam por serem objeto de apropriação, serem objeto de troca e valorizados no mercado. No Montado são eles a cortiça, a carne, o queijo, a lenha, o carvão, o mel e os frutos. A função de proteção está relacionada preservação com o conjunto de bens que não são associados privadamente e sujeitos a troca e valorização do mercado. São denominados bens ecológicos ou ambientais. Esta paisagem é essencial

para proteger o solo da erosão hídrica e eólica, constituem reservas biológicas e reserva genética variada. A função social também não está relacionada com a valorização do mercado. Os Montados colocam à disposição da sociedade além de um ambiente pouco poluído, belezas paisagísticas muito ricas e uma gama de bens de recolha livre em que abundam os cogumelos, os frutos silvestres e a caça, embora estes possam ser transacionados no mercado.

Fonseca (2004) afirma que já no século XI o homem intervinha de forma significativa no sistema do Montado com aproveitamento múltiplo dos recursos aí existentes – agricultura, pecuária e silvicultura. O gado já era alimentado com as bolotas e, além da exploração do carvão e da lenha, muito provavelmente já havia também a exploração dos cogumelos, dos frutos, da caça e do mel. Em resumo, a exploração silvo-pastoril do bosque mediterrâneo, com o sistema de desbaste dos matos e a proteção das azinheiras e dos sobreiros – os Montados – era então uma realidade naquele século.

Ao longo dos séculos posteriores, a ampliação das áreas de Montado bem como a ampliação do seu conceito para uma atividade agro-silvo-pastoril foi pouco a pouco se tornando uma realidade e marcando definitivamente a paisagem e estabelecendo uma relação profunda com as populações e seu modo e vida. Esta perpetuação dos Montados ao longo dos séculos traz até aos nossos dias estes sistemas únicos de exploração e preservação da paisagem, que são mantidos pela união de forças direcionadas para a sua gestão, principalmente motivadas pela importância económica dos seus múltiplos produtos. A manutenção deste estado permite a existência de um dos ecossistemas de maior importância do ponto de vista da biodiversidade no território português, onde a flora e a fauna associadas refletem um sistema equilibrado e sustentado.

A intensificação do modelo tradicional de ocupação e exploração do Montado no século XX gerou muitas transformações que levaram não apenas à sua descaracterização, mas principalmente à destruição do equilíbrio dinâmico e sustentável aí existente. Segundo Ferreira (2001), a década de 60 do século XX marcou o início de uma mudança profunda em Portugal, não apenas do ponto de vista econômico, mas também demográfico, que acelerou o abandono das atividades agrícolas e o êxodo rural. Assim, matos invasores reapareceram nas pastagens e nos pousios longos. Nos últimos vinte anos aumentaram consideravelmente as áreas de Montado alterados para sistema silvo-pastoril e novos matos ressurgiram em áreas onde até então se praticou a agricultura. Assim, os Montados reapareceram, multiplicaram-se as reservas de caça, mas para Ferreira (2001) os Montados já não são mais os mesmos de outrora, sem falar nas imensas áreas que vem sendo ocupadas por oliveais, eucaliptais e vinhas. Assim, todos estes fatores levaram as novas estratégias de uso sustentável que atende as especificidades do sistema de Montado.

### 15.3.1 Substituições do sistema tradicional do Montado

Os Montados já não são contínuos e densos como outrora. As mudanças acima tratadas levaram também a uma reorganização das áreas remanescentes. Ferreira (2001) considera que os Montados abandonados e os incultos são uma forma de adaptação à conjuntura sócio-econômica do momento e nada impõe pensar que, no futuro, em condições menos adversas, não possa haver uma regressão dos matos e uma retomada dos Montados tradicionais. Atualmente, os Montados transformados em sistemas silvo-pastoris têm se transformado em importante área de exploração cinegética que, quando bem geridas, oferecem também uma interessante possibilidade de tirar proveito de um recurso natural, favorecendo a sua própria conservação. Em suma, esta é de fato uma forma de adaptação às condições sócio-econômicas atuais aonde uma

estratégia vem sendo desenvolvida a partir da realidade apresentada, mesmo não sendo ela a situação ideal.

Para Ribeiro (1988), depois de todos os impactos causados pelos arroteamentos, pela pressão demográfica, pelo abandono da agricultura e pelo esgotamento dos solos, hoje se trata de aumentar a produção e não as áreas cultivadas no domínio dos Montados. É preciso enriquecer as rotações, diminuindo os pousios fazendo uso de culturas que restituam nitrogênio a terra, de aumentar as forragens de sequeiro, e com elas a criação do gado e a produção de estrume para fertilizar as terras. Também é preciso rever os fundamentos da propriedade, concentrada nas mãos de senhores distantes, que muitas vezes, só exploram o rendimento. Enfim, o autor evoca as questões sociais juntamente com as naturais e econômicas, para procurar com isto encontrar um uso multifuncional – e justo do ponto de vista social - das terras dos Montados.

No aspecto legal, legislação nacional e regional em Portugal protege os Montados e proíbe o abate não autorizado das árvores que só podem ser cortadas se estiverem mortas ou doentes e mesmo assim com autorização escrita das autoridades.

A legislação aplica multas por danos ou gestão inadequada, além de estabelecer regras rigorosas que regulamentam o descortiçamento dos sobreiros e a manutenção das árvores. Há leis que regulamentam a lavoura do solo à volta das árvores e sua poda.

As leis de proteção do sobreiro remontam ao século XII como já foi tratado, sucedidas por um sistema de regras e regulamentos em 1927, que por sua vez vem sendo atualizados e revisados desde então.

As associações de produtores florestais possuem o Código de Boas Práticas para uma Gestão Florestal Sustentável e a PAC (Política agrícola Comunitária da União Europeia)

## 15.4 Multifuncionalidade

A multifuncionalidade das atividades econômicas desenvolvidas é um importante fator de preservação das paisagens. Segundo Santos (2005), a paisagem rural tem sido caracterizada pela sua multifuncionalidade, uma vez que assegura simultaneamente várias funções. São elas:

- a. Função de produção (água, energia, alimentos, matéria-prima, etc.);
- b. Função de regulação (ciclo hidrológico, fertilidade do solo, funcionamento dos ecossistemas, etc.);
- c. Função de suporte (produção agrícola, habitação, recreio, turismo) e
- d. Função de informação (estética, cultural, científica, etc.).

É a diversidade de funções que potencialmente são asseguradas nos sistemas multifuncionais e os benefícios que daí advêm para os habitantes e usuários de cada paisagem, assim como para a sociedade em geral.

A agricultura foi o fator principal da transformação do meio rural no século XX, tanto no Montado quanto no Cerrado, inclusive sendo responsável por muitos aspectos da degradação destas paisagens a partir da intensificação das atividades agrícolas e da implantação de modelos monofuncionais de exploração. Pinto-Correia (2001) recorda que a mudança na paisagem é um processo natural, por ser um sistema dinâmico onde interagem vários fatores naturais e culturais. Entretanto a simplificação e a homogeneização das paisagens rurais levam à perda das suas características intrínsecas.

A Teoria desenvolvida por Frontier e Pichot-Viale (1993) também pode ajudar na compreensão das relações ambiente urbano/ambiente rural, pois ela explica os mecanismos de exploração entre sistemas. Segundo esta teoria, na relação entre os ecossistemas mais simples, isto é, aqueles compostos por um menor número de espécies, de densidades variáveis e com presença de algumas espécies dominantes e os

ecossistemas mais complexos e maduros (ricos em termos de associações internas, numerosas espécies, diversidade elevada e que exigem quantidades de energia cada vez maiores para sua manutenção), ocorre que estes últimos utilizam a energia dos sistemas mais simples, desestabilizando-os e desestruturando-os.

O desenvolvimento sustentável multifuncional dos sistemas de Cerrado e de Montado podem ser encarados como processos de oposição a tendência natural de desestruturação das áreas rurais. Através da criatividade humana é possível revitalizar áreas deprimidas, criando condições para a fixação humana no interior das áreas rurais, através do incremento de múltiplas atividades.

Na análise das relações entre o ambiente urbano e o rural à luz desta teoria, verifica-se que em função da sua maior complexidade e crescente demanda energética, o ambiente urbano tende, em escala crescente, a desestabilizar o ambiente rural.

Atualmente, Cerrado e Montado vivem momentos que talvez possam ser chamados de “o ápice da exploração do urbano sobre o rural”, o que suscita questionamentos de como o homem pode revitalizar esta última, mitigando os impactos cada vez mais agressivos e permanentes da exploração que as áreas urbanas exercem sobre as rurais. A multifuncionalidade pode então ser uma das chaves para contrabalançar estes desequilíbrios, pois amplia a gama de possibilidades econômicas que privilegiam a manutenção/implantação de atividades de caráter mais extensivo, ou pelo menos com a implantação de uma intensificação mais cuidadosa das atividades desenvolvidas. As características das múltiplas atividades implantadas nas paisagens em questão parecem apontar para este caminho nos últimos anos.

Estes conceitos só fortalecem a valorização da multifuncionalidade como estratégia para ocupação sustentável e desenvolvimento econômico do Cerrado e do Montado. É provável que a grande preocupação de preservação destes ambientes possa



ser solucionada com a implementação e fortalecimento de estratégias multifuncionais, que ajudem os povos do Cerrado e do Montado a equacionar as questões ambientais, sociais, econômicas e éticas que atualmente enfrentam.

É possível observar em ambos os casos que, ao mesmo tempo em que as paisagens vão se desvanecendo e que as populações rurais migram em direção aos grandes centros, gerando um vazio demográfico nessas áreas rurais, cresce o interesse e a procura da paisagem rural por outros utilizadores que não os que nela vivem ou viviam. Surge então aí uma oportunidade de recriação destas paisagens, com geração de emprego, de renda conjugados à preservação dos patrimônios a elas associados.

Segundo Pinto-Correia (2001), a integração das heranças do passado com a procura de várias funções no presente e as expectativas em relação ao futuro pode representar um caminho na busca de soluções integradoras.

Pedroso da Silva (2006) também destaca que há atualmente uma tendência de que as atividades não agrícolas cada vez mais se constituam em formas alternativas e complementares de geração de renda no meio rural. Há muitas pessoas nas áreas rurais trabalhando em atividades de hospedagem, restaurantes, diversão e lazer, arte e decoração, organizações culturais e esportivas, contribuindo para o desenvolvimento de regiões e locais específicos, com melhoria da qualidade de vida da população local:

“Assim cada vez mais tem se evidenciado que a agricultura não pode ser a única base econômica para o desenvolvimento do meio rural tem sido a estratégia adotada por muitos países com vistas a manter o homem no campo, com melhoria de sua qualidade de vida por meio do aumento da sua renda, que passa a ser gerada com base em uma maior diversidade de atividades e funções”. (Pedroso da Silva, 2006: p. 04).

É possível destacar algumas estratégias multifuncionais que tem apresentado sucesso desde sua implantação tanto no Cerrado brasileiro quanto no Montado português:

#### 15.4.1 Turismo no Espaço Rural

Muito embora não seja uma atividade exclusivamente ligada à revitalização e preservação do Montado português e do Cerrado brasileiro, o turismo no espaço rural transformou-se numa importante estratégia de uso sustentável destas paisagens em função da sua multifuncionalidade.

Dentro deste quadro convém recordar que ao turismo no espaço rural aliam-se atividades tais como o artesanato, a gastronomia, o lazer, o recreio, o turismo cultural e de natureza, a educação ambiental, a conservação da natureza e até mesmo a segunda residência, dentre outros.

Núcleos museológicos, agro-museus e eco-museus, moinhos, aproveitamento da arquitetura tradicional e do funcionamento tradicional da propriedade, exploração de antigos caminhos, estruturas agrárias vernáculas como silos, moinhos e engenhos, usinas de água, cisternas e outros são fortes atrativos de novos empreendimentos que contribuem para o desenvolvimento local.

Coelho (2005) recorda que, sendo uma criação dos tempos modernos, o turismo em meio rural e o turismo ligado ao desfrute de valores ambientais só começou a desenvolver-se, mesmo assim de forma ainda tímida, no último quartel do século XX. Ele também recorda que em Portugal, o turismo realizado nas áreas onde há ocorrência de Montados é motivado, em simultâneo, por inúmeros fatores de atração tais como o património histórico, outros elementos da paisagem (fauna, flora, hidrografia), gastronomia e outros. No Cerrado a história se repete.

Lagarto (2003) cita informações da Direção Geral de Desenvolvimento Rural de Portugal (DGDRural), segundo o qual o turismo em espaço rural apresenta características próprias, pouco tendo em comum com as modalidades convencionais de turismo, já que a atividade tem como objetivo essencial oferecer aos usuários a

oportunidade de reviver as práticas, valores e tradições culturais e gastronômicas das sociedades rurais, além da hospedagem.

Para o referido órgão, o público que procura este tipo de turismo não é uma elite. Os turistas das mais variadas classes sócio-econômicas procuram no meio rural atividades como a pesca, a caça, feiras, romarias, cultos religiosos, festivais folclóricos, gastronomia, observação da natureza e do patrimônio histórico, etc.

Os fatores que asseguram o sucesso dos investimentos no meio rural ligados ao turismo são, de acordo com a DGDRural:

- Interesse da paisagem.
- Especificidade da fauna e da flora autóctones.
- Respeito e harmonia da rusticidade do conjunto das construções, bem como dos materiais utilizados.
- Interesses culturais, tais como monumentos e locais históricos, festas, romarias, patrimônio étnico, etc.
- Proximidade de agregados populacionais e de pólos de comércio locais.
- Condições para práticas desportivas ou de lazer (caça, pesca, passeios, etc.).
- Intervenção ativa dos poderes públicos locais, bem como das associações de desenvolvimento local, no sentido de assegurar as necessárias benfeitorias coletivas.
- Competência e eficácia na promoção da região e na comercialização das unidades existentes.
- Qualidade das instalações de acolhimento e hospedagem e competência dos serviços prestados.
- Possibilidade de participação na vida ativa das explorações agrícolas.

(DGDRural in Lagarto, 2003, p: 190)

A autora ainda destaca que é necessário que os benefícios econômicos do turismo baseado na exploração dos recursos naturais possam constituir incentivos à sua conservação, numa ótica de planejamento e gestão turística destes recursos naturais, coordenadas pelas próprias instituições governamentais, relativamente aos objetivos a que se propõe e de acordo com as demandas regionais. Este conjunto de vetores pode favorecer fortemente a conservação da natureza.

A experiência brasileira, especialmente na região do Cerrado percorre caminhos semelhantes e os órgãos governamentais e não governamentais que implementam e apóiam as atividades ligadas ao turismo rural inspiram-se em experiências européias (especialmente de Portugal, Espanha, França e Itália), adaptados às realidades locais.

Dentre as modalidades do turismo no espaço rural, convém destacar a importância das atividades do ecoturismo e da educação ambiental. A instalação de trilhas (interpretativas ou não), as atividades equestres, o desenvolvimento de atividades pedagógicas e mesmo de caráter científico em propriedades rurais vai permitir uma requalificação do patrimônio arquitetônico aí existente, com a transformação de antigos edifícios sem utilização atual e frequentemente em estado de ruína em pousadas e hotéis rurais, em centros de interpretação e restaurantes rurais como já podem ser encontrados em inúmeras propriedades que haviam entrado em declínio e estavam quase abandonadas no Cerrado e no Montado. Esta dinâmica gerada pelas novas atividades passa a ser uma nova fonte geradora de renda para as comunidades rurais que passa a ter orgulho do seu lugar de origem, na medida em que vê valorizados seus hábitos, costumes, crenças, modo de vida, gastronomia. Assim, surgem novas áreas profissionais e novas oportunidades de emprego: contadores de histórias, músicos, rendeiras, artesãos em geral, guias de trilhas (que no Cerrado são conhecidos como “mateiros”), tratadores,

educadores ambientais, raizeiros, dançarinos, camareiros, cozinheiros, garçons e muitos outros. Desta forma, donas de casa, filhos de lavradores e mesmo trabalhadores rurais podem dedicar-se, além das suas atividades diárias da casa, da lavoura ou dos estudos, a uma ou mais atividades extras, que lhe possibilitam um complemento da renda ou mesmo o desenvolvimento de uma atividade profissional, para aqueles que estavam desempregados e sem perspectivas no meio rural e nas pequenas cidades e vilas próximas aos empreendimentos.

Todo este envolvimento das comunidades locais passa a ser um dos mais promissores meios de conservação dos recursos naturais e arquitetônicos da paisagem e da proteção das áreas naturais. E a geração de emprego e renda, além de ser uma componente econômica importante nos panoramas local e regional, também contribui para a preservação da paisagem que, segundo Pinto-Correia (2004) é finita.

A educação ambiental, além da vertente educacional e preservacionista, também pode representar uma oportunidade de negócio tanto no Cerrado quanto no Montado. As novas exigências pedagógicas, as necessidades científicas em geral e a concorrência de novos meios de comunicação e tecnológicos impõem que sejam repensados novos meios de ensino (Barata e Mascarenhas, 2002). Assim, propriedades privadas, parques naturais e culturais já recebem atualmente grupos de estudantes para desenvolver atividades de educação ambiental, desde crianças da pré-escola até pesquisadores de universidades. No Distrito Federal existe Projeto de Lei para a criação das Classes Transplantadas, que tornará obrigatório o ensino da Educação Ambiental fora das salas de aulas, ou seja, nestes espaços públicos e privados especialmente preparados para oferecer infra-estrutura necessária ao desenvolvimento de tais atividades. E independente deste Projeto de Lei, escolas públicas e privadas, em todos os

níveis de ensino já desenvolvem tais atividades, o que tem sido aproveitado como uma oportunidade de negócio por muitos empreendedores rurais.

As atividades pedagógicas propostas nos programas de educação ambiental, quando dirigidas às comunidades rurais e das pequenas localidades, podem beneficiar tanto a realidade social quanto a ecológica, pois têm o potencial de ser ferramenta didática eficaz de transformação, ao envolver as comunidades no processo de participação para a melhoria da qualidade de vida e de proteção das áreas naturais. As ações de educação ambiental podem ajudá-los a melhorar a auto-estima pela aquisição do conhecimento e sensibilizá-las para a importância da preservação e da conservação ambiental.

Sendo assim, o turismo em espaço rural, com suas várias *nuances*, tem gerado atividades de caráter multifuncional e de complexidade variável: hospedagem, observação do patrimônio histórico e cultural, passeios equestres, observação de aves, educação ambiental, gastronomia tradicional ligada aos produtos oriundos dos próprios sistemas, artesanato, etc. Além de promover o desenvolvimento local e a conservação da natureza, diversifica a atividade turística, através da criação de sinergias que promovem o desenvolvimento sócio-econômico das populações locais, respeitam, valorizam e resgatam as suas tradições, é apontado como fator de desenvolvimento, especialmente para as regiões interioranas onde o tecido econômico e produtivo é pouco competitivo. A preservação dos patrimônios histórico, cultural, ambiental, paisagístico e etnográfico possibilita a promoção dos espaços rurais, e estas modalidades de turismo podem assim contribuir para a preservação do Cerrado e do Montado.

#### 15.4.2 Apicultura

Segundo Fonseca (2004), a vegetação mediterrânea é muito rica em óleos aromáticos e esta vegetação é responsável pela elevada qualidade que o mel adquire nesta região. Assim, desde tempos remotos a apicultura ocupou um espaço entre as atividades de exploração da paisagem do Montado, especialmente entre os séculos XV e XVIII. Além do mel, no passado a cera era outro subproduto muito aproveitado pelas populações numa época em que os candeeiros e velas eram fundamentais para a iluminação.

Atualmente, com o crescimento natural dos matos e conseqüentemente das plantas melíferas, o aumento da área de pasto para as abelhas aumentou. A qualidade do mel do Alentejo, já conhecida desde séculos anteriores, chega aos nossos dias e coloca a apicultura como uma atividade complementar de destaque, que se alia ao turismo rural, ao artesanato e ao cultivo de plantas medicinais na complementação da renda das populações rurais.

No Cerrado, embora a exploração do mel seja conhecida de outros séculos, só tem tomado importância enquanto atividade econômica complementar principalmente a partir dos anos 1990. A produção da região é bastante considerável, onde o Distrito Federal se destaca como segundo maior produtor nacional, e com um mel de excelente qualidade, considerado orgânico em função de suas floradas silvestres, disputando certificação internacional entre os produtos de melhor qualidade no mundo. Além do mel, a produção de própolis e geléia real também são importantes fontes de complementação da renda familiar para pequenos proprietários de terras. A atividade da apicultura ainda é forte apoiadora de atividades como a fruticultura e a olericultura, pois há estudos que comprovam que pode haver um incremento bastante considerável da produção destes cultivos quando associados a apicultura, pois as abelhas incrementam a

polinização das flores, aumentando assim a produtividade, o que gera aumento do lucro (Rocha, 2005) .

#### 15.4.3 Aproveitamento de plantas medicinais e aromáticas

Quando Portugueses e Bandeirantes iniciaram o desbravamento do Centro-Oeste Brasileiro no século XVIII, as plantas medicinais já eram muito utilizadas pelas comunidades locais e rapidamente se incorporaram ao uso dos novos ocupantes do Cerrado. O valor destas plantas, já conhecido desde os povos pré-históricos e indígenas atravessou os séculos e chegou aos dias atuais com muita força na região, conforme já foi tratado anteriormente.

O momento atual é de catalogação e pesquisa de inúmeras espécies, tais como o faveiro, a mama cadela, o bate-caixa e o barba-timão, embora espécies como a sucupira, a perdiz, a imburana e a arnica já sejam amplamente utilizadas, inclusive por laboratórios farmacêuticos. A riqueza medicinal das plantas do Cerrado é alvo de muitos estudos e a exploração comercial desta atividade serve de suporte para inúmeras famílias na região, configurando mais um aspecto da multifuncionalidade do Cerrado.

No passado, a ausência de médicos e de medicamentos mais eficazes fez do aproveitamento de plantas medicinais uma atividade relevante na economia do Montado. Estas eram, muitas vezes, uma forma eficaz de combater males que afetavam as populações (Fonseca, 2004).

Nas últimas décadas, o resgate da antiga tradição do uso de plantas medicinais e aromáticas tem ganhado força e muitos adeptos. Cada vez é maior o número de pessoas que busca a medicina alternativa e faz uso de chás e infusões com base nos antigos costumes. Assim, a coleta e comercialização de plantas medicinais da região dos Montados e seus arredores tem sido uma atividade econômica complementar para famílias rurais que a ela se dedicam. O crescimento dos matos em áreas



anteriormente cultivadas ou dedicadas a pastagens ou longos pousios, propiciou o crescimento da oferta de plantas medicinais tais como o tomilho, a murta, o rosmaninho, os poejos, a coroa de rei, a douradinha, a arruda e muitas outras.

O resgate dos antigos costumes e tradições, tais como o uso destas plantas, traz um contributo para a valorização das espécies arbustivas e herbáceas das paisagens mediterrâneas, que assim contribuem sutilmente para a sua preservação.

Parece que a questão das estratégias multifuncionais de uso sustentável no Cerrado e no Montado é um tema em aberto, no sentido de que novas (e velhas) estratégias podem surgir e ressurgir nestas dinâmicas paisagens. À medida que as experiências vão-se concretizando e apresentando resultados mais ou menos significativos, os caminhos a serem percorridos na busca da preservação vão sendo pouco a pouco desenhados. Natividade, ainda nos anos de 1950 escreveu algo que nos ajuda a compreender esta dinâmica e necessária trajetória:

“Chegou o momento de se abandonar a ilusão de que possuímos uma riqueza inesgotável, que espontaneamente se regenera, cresce e multiplica, riqueza que podemos esbanjar como perdulários, sem temor de que alguma vez se veja o fundo à cornucópia milagrosa. Verifica-se, pelo contrário, ser preciso, agora mais do que nunca, prever, poupar, criar e organizar. Prever, para que as surpresas não sobrevenham irremediavelmente, transformarem em sombrio desencanto o optimismo que nos tem embalado; poupar, para que se salve da voragem o muito e o bom que ainda possuímos; semear a tempo para se colher a tempo; criar para repor o que desperdiçámos e acrescentar a herança recebida; organizar, enfim, para defender das vicissitudes do tempo e furtar ao capricho dos fatos esta avultosa e prestimosa riqueza”.(Natividade, 1950: p. 03)

Os usos múltiplos do Cerrado e do Montado, observando-se a complexidade variável inerente a cada tipo de atividade aí desenvolvida, estão diretamente relacionados com sua gestão sustentada e conseqüente preservação. Enquanto paisagens marcadas pela adaptação da natureza à ação humana, ambos são de grande interesse ecológico e antropológico e suas corretas interpretações permitem ainda a criação de atividades de Educação Ambiental e Ecoturismo. É importante lembrar que os sistemas

multifuncionais situam-se em geral em regiões onde o emprego e a renda são limitados e em que, a atividade gerada desempenha função vital na manutenção do seu frágil tecido sócio-econômico. A questão humana é, então, preponderante.

Uma das grandes questões para a gestão moderna da paisagem rural passa pela recuperação e pela reinvenção da sua multifuncionalidade, o que constitui um desafio para a gestão sustentável do Cerrado brasileiro e um dos objetivos da PAC e do novo modelo da agricultura européia.

## CONCLUSÃO

A Ecologia Humana tem como objeto de estudo os padrões interativos entre o homem e seu ambiente. Busca, assim, conhecer o homem como espécie biocultural, em estado de interdependência com fatores abióticos, bióticos e culturais. A interação desses padrões e das relações deles resultantes dá-se por meio de fluxos energético-materiais e informacionais, estratégias bioculturais de sobrevivência e processos bioculturais de adaptação, num contexto aberto, de dimensões espaciais e temporais (Pinto, 1990).

A Ecologia Humana ocupa-se das dimensões do ser humano e seu ambiente por meio de uma abordagem holística, sistêmica e evolucionária. Tal foi o enfoque pretendido por este trabalho e este foi o caminho percorrido, com o objetivo de realizar um enquadramento dos ecossistemas do Cerrado Brasileiro e do Montado Português, apresentando as características naturais e da intervenção humana que mais os identificam, percorrendo a linha do tempo que marca os principais períodos e acontecimentos de suas ocupações pelo homem, bem como o peso, a força e os desdobramentos destas ações antrópicas para a manutenção ou o rompimento do equilíbrio dinâmico desses sistemas e para a convivência harmônica homem-meio, de forma a gerar maior justiça social.

Ao longo dos capítulos e de forma bem pontual no quadro-síntese anteriormente apresentado, foi possível perceber pela análise da linha do tempo traçada, as características que mais marcaram cada período em cada sistema e, embora apresentando características naturais e histórias de ocupação peculiares, foi possível tentar fazer uma comparação entre ambas as realidades, através de um paralelo entre os

padrões de ocupação e exploração que apresentam semelhanças, onde percebe-se as circunstâncias em que eles perderam o equilíbrio da interação homem-ambiente, passando então a viver situações de desequilíbrio, tanto ambiental quanto social.

Por suas características naturais e sociais, Cerrado e Montado são verdadeiros laboratórios para estudos de Ecologia Humana. E como a ação antrópica se faz cada vez mais presente nesses cenários, transformando-os e sendo por eles transformados, o conhecimento da Ecologia Humana desses sistemas é crucial não só para a curiosidade científica, mas também para fundamentar e orientar cientificamente as ações desenvolvimentistas e educacionais dos dois países. É impossível falar do Cerrado e do Montado sem lembrar a importância que ambos têm não só no panorama local, mas também nos contextos nacionais e mundial.

As características edafo-climáticas dos dois ecossistemas possibilitaram a adaptação das coberturas vegetais com as exatas características hoje conhecidas, resultantes de processo evolutivos que se desenvolveram ao longo de milhões de anos e que, por serem como são, com seus estratos arbóreos, arbustivos e herbáceos, bem como as demais características que identificam a cada um, possibilitaram o surgimento de uma fauna também adaptada a eles, e estes conjuntos, somados aos demais elementos das paisagens, é que formaram estes ambientes dinâmicos, que por sua vez abrigaram as civilizações que aí se desenvolveram com todas as suas características sociais, econômicas e culturais, juntamente com suas formas de intervencionar esses espaços.

A análise comparativa de suas características naturais remonta aos seus contextos pretéritos e possibilitou observar a relativa fragilidade desses ambientes, pois tanto o clima tropical alternadamente seco e úmido do Cerrado brasileiro quanto o clima mediterrânico do Montado português são fortes fatores naturais que condicionaram essas paisagens e suas particulares características, ao mesmo tempo em que

contribuíram e ainda contribuem fortemente para sua possível degradação, uma vez que ambos se encontram sujeitos a fatores climáticos extremos, especialmente nos períodos de estio que em muito contribuem para a desagregação das rochas e, quando acompanhados de outros processos, podem colocar esses ambientes em situação de fragilidade edáfica, ou pelo menos de forte risco de erosão e sujeitos a processos de destruição dos solos. E desde antes da ocupação realizada pelo homem dito “civilizado” que as comunidades (tribais e medievais) aí fixadas sabiam perceber as características desses ambientes, tirando o maior proveito possível das possibilidades que ambos ofereciam, quer no período seco, quer no de maior concentração de chuvas. A convivência era mais harmônica, os ambientes forneciam imensos recursos para estas comunidades e ambas viviam de forma mais equilibrada nos seus domínios, embora a questão da destruição do meio sempre tenha acompanhado o desenvolvimento da humanidade. Os saberes por eles desenvolvidos e apreendidos a partir desta rica experiência de habitar esses espaços estão na base dos modos de vida construídos pelos povos que posteriormente habitaram e aí desenvolveram novas civilizações.

Os séculos XI a XIII parecem marcar o início da história dos Montados como sistemas agro-silvo-pastoris e são tomados por esta razão como base para a comparação entre os dois sistemas, embora naquela altura ainda não houvesse ocupação do colonizador europeu em terras brasileiras. Entretanto, é sabido (e há muitos estudos sobre isto), que já havia forte ocupação indígena no Cerrado, área de atração de agrupamentos indígenas devido a diversidade de paisagens que oportunizava fartura de alimentos de origem animal e vegetal . E estes grupos indígenas já desenvolviam a atividade de agricultura, isto é, já intervencionavam a paisagem do Cerrado. Portanto, o referido período é marcado por uma importante ocupação tradicional desses sistemas e embora um seja natural, resultado de milhões de anos de processos de desenvolvimento

e adaptações e o outro seja resultado da ação antrópica sobre a paisagem mediterrânica, ambos têm em comum o fato de que abrigaram comunidades humanas que desenvolverem uma exploração extensiva e variada dos recursos disponíveis e de manterem uma estreita relação com a paisagem.

Embora no Montado os impactos da ação antrópica já se fizessem de forma mais incisiva, ambos os povos praticavam a coleta de frutos, a caça e a pesca, mesmo que com conotações totalmente diferentes, especialmente se levarmos em conta que tal período no Brasil foi marcado exclusivamente pela ocupação e o modo de vida tribal dos grupos indígenas: a agricultura era itinerante, praticada com o auxílio das queimadas para preparar os terrenos, a caça a pesca e a coleta de frutos eram igualmente importantes para a sua alimentação e a cestaria e a cerâmica (artesanato) faziam parte da sua cultura.

Já em território português, é importante destacar no referido período o papel das guerras que, já naquela altura, provocavam alteração da paisagem por onde passavam, inclusive pela retirada mais incisiva dos recursos animais e vegetais, para abastecer de alimentos as tropas. É possível perceber que este “desequilíbrio social” representado pelas guerras refletia-se então diretamente sobre a paisagem, desequilibrando-a.

O século XIV foi marcado pela sub-exploração do Montado devido às grandes baixas populacionais resultantes da ação das pestes que assolavam a Europa. Em ambos os sistemas consolidavam-se hábitos, costumes e tradições de manejo e exploração que até hoje se perpetuam.

Os séculos XV e XVI são marcados no Cerrado pela chegada do colonizador europeu, embora os contatos no século XVI fossem inexpressivos com os indígenas da região Centro-Oeste. Portanto, o equilíbrio entre as relações destes com o ambiente

ainda estava mantido, bem como o contingente populacional que não sofria altas consideráveis.

Em Portugal, ao contrário, este período foi marcado pela forte utilização dos recursos do Montado, especialmente da madeira, que movimentou a indústria naval e inúmeras outras atividades comerciais e domésticas. Neste período, as realidades vivenciadas pelas sociedades ocupantes dos dois ecossistemas não têm grandes paralelos, uma vez que o Montado já começava a sofrer intervenção e conseqüente rompimento do equilíbrio, enquanto o Cerrado ainda se mantinha intacto do ponto de vista da destruição. Entretanto, cabe ressaltar que ambos os povos utilizavam o fogo nas atividades agrícolas, e a presença do fogo nas duas paisagens tinha um papel muito importante, pois contribuía na limpeza e preparação das áreas de cultivo, fertilizava os solos pobres em nutrientes e ainda exercia uma relação ecológica com a vegetação, tanto no que toca a preservação das espécies arbóreas que possuíam casca suberosa adaptada à passagem do fogo quanto na quebra da dormência das sementes de vegetais que tinha sua germinação auxiliada pela ação do fogo. Longe de ser um elemento cuja ação fosse exclusivamente danosa, o fogo de muitas formas contribuiu para a manutenção do equilíbrio dinâmico destas paisagens.

Nos séculos XVII e XVIII os dois domínios são alvo da intensificação da ação antrópica: no Cerrado inicia-se a colonização européia e no Montado desenvolvem-se novas atividades econômicas. Essas atividades passam a marcar profundamente as paisagens e, a despeito das novas atividades, em ambas foi possível observar que a manutenção do uso de práticas tradicionais marcou este período, onde os novos interesses econômicos não suplantaram a importância e a sabedoria contida nas práticas tradicionalmente utilizadas, fazendo-se então um misto de novos e velhos

hábitos, o que mostra que havia viabilidade econômica e ecológica nas práticas tradicionais.

No século XIX, enquanto no Montado configuravam-se as características que ainda hoje o identificam e iniciava-se o período de intensificação das atividades econômicas, no Cerrado vivia-se um período de esvaziamento populacional e de interesses econômicos. Enquanto sistema construído pelo homem, o Montado ampliava sua área de dominação, pois este passara a ocupar os terrenos ondulados e pedregosos, pouco adequados à agricultura. Era uma forma de aproveitar economicamente as áreas que, por não se prestarem à implantação de cultivos, ficariam vazios. O Montado é então uma alternativa inteligente do ponto de vista econômico devido a sua multifuncionalidade de baixa intensificação das atividades; no que toca às questões ambientais, ele passa a ser um ponto de abrigo e proteção da fauna.

No mesmo período, o Cerrado brasileiro vive o abandono: a colonização não se orientou no sentido de construir uma base sólida de ocupação e exploração do Cerrado, portanto como o enfraquecimento da mineração no século anterior, o século XIX fica marcado por esta queda de interesse econômico e de crescimento populacional, pois a pecuária extensiva que aí se instalou não gerava atração de novos contingentes populacionais. A região Centro-Oeste era um imenso vazio demográfico que pouco ou nada interessava à sociedade em geral e à elite dominante que estava estabelecida na fachada litorânea. Apesar destes aspectos gerais, a atividade extensiva da pecuária estabelece-se fortemente na região, marcando-a para sempre e dando início à diversificação de atividades econômicas: além da agricultura de subsistência que já estava aí implantada, estabelece-se a pecuária bovina e mantêm-se as tradicionais atividades de extração vegetal, caça e pesca como complementadoras das demais atividades econômicas e especialmente como complementadora da alimentação das



populações rurais. Esta multifuncionalidade era marcada pela extensividade das atividades econômicas, num período de fraca densidade populacional.

Já o século XX é marcado por fortes semelhanças de situações vivenciadas no Cerrado e no Montado, apesar das diferentes histórias de ocupação ocorridas em cada um. Eles entram no século XX com uma importante semelhança que vai marcar todos os desdobramentos dos processos de ocupação e exploração aí ocorridos: a estrutura fundiária arcaica, a concentração de terras nas mãos de uma elite, e a predominância de latifúndios. Esta estrutura vai condicionar em ambos a forma de exploração do solo, os tipos de cultivos implantados, a destinação dos produtos, as relações de trabalho nem sempre justas e, em última instância, a intensificação dos processos de exploração e conseqüente degradação das duas paisagens.

Apesar do descompasso temporal (no Montado teve início nos anos 30 e no Cerrado na década de 60), fatores marcaram a fase mais aguda da degradação das paisagens: no Montado foram as campanhas do trigo e no Cerrado a construção de Brasília. O aumento da densidade demográfica acompanha a intensificação das atividades econômicas no campo. Estes eventos deflagraram processos que mudaram para sempre a fisionomia, os solos e o equilíbrio dinâmico que caracterizavam esses domínios. Foram fases em que houve intensificação em três aspectos: na exploração agropecuária, no crescimento demográfico e na devastação da natureza. Em outras palavras, foi rompido o equilíbrio das funções de produção, regulação, suporte e informação que caracterizam a multifuncionalidade. A partir daí, Cerrado e Montado, cada um a seu tempo, passaram a conviver com a pressão das atividades antrópicas, a intensificação dos modelos de exploração, o uso de maquinário pesado, a tendência à monofuncionalidade com a implantação de cultivos para abastecer grandes mercados, a retirada da cobertura vegetal, a quimificação dos processos de produção, a

desvalorização e substituição de práticas tradicionais por técnicas ditas “modernas” mas que nem sempre eram as que mais privilegiavam a defesa e a proteção da fauna e da flora autóctones. Assim, grandes áreas de vegetação foram retiradas para dar lugar aos campos de cultivos, embora isto tenha acontecido com diferenças de tempo de 30 a 60 anos entre um e outro, mas sempre no século XX e na sequência dos eventos marcantes dos períodos.

Em função da força e da velocidade do processo acontecido no Cerrado Brasileiro, ele entra nos anos 80 e 90 num ritmo semelhante ao do Montado Português no que toca às externalidades negativas resultantes do processo de exploração: o forte crescimento das atividades monofuncionais gera comprometimento da cobertura vegetal, exaustão dos solos, processos erosivos, tudo isto com enormes consequências para a degradação destas paisagens. Nos aspectos da ecologia humana desses espaços, o baixo nível de vida das populações é um fato, com contingentes de trabalhadores e pequenos proprietários rurais deixando o campo seja por falta de trabalho gerado pela mecanização ou pela mudança das relações trabalhistas, onde a legislação passou a exigir do empregador atitudes que o levaram a dispensar parte dos trabalhadores, sendo estes então lançando nos espaços urbanos. As famílias rurais, despreparadas do ponto de vista da profissionalização, passam a inchar as periferias das cidades, gerando assim o agravamento dos tradicionais problemas dos espaços urbanos (desemprego, má qualidade de vida, fome, entre outros). Obviamente, o volume desses contingentes é muito mais acentuado no caso brasileiro, não só pelas suas dimensões físicas, quanto pelo volume do seu contingente populacional e a agudeza das suas questões sociais.

É importante destacar que esta não é a única face resultante da intensificação do modelo monofuncional de ocupação e exploração dessas paisagens. Em ambos os casos, os modelos de exploração implantados geraram dividendos positivos, e nem

todas as externalidades são desastrosas. Os processos também produziram riquezas, tecnologias foram geradas ou aperfeiçoadas; Portugal é hoje o maior produtor mundial de cortiça (produzida essencialmente no Montado) e o Brasil é o maior produtor mundial de grãos e de carne bovina (com boa parte da produção oriunda do Cerrado). Cidades surgiram ou se desenvolveram a partir do desenvolvimento das atividades econômicas que aí floresceram e do crescimento demográfico, essas regiões se integraram mais aos eixos econômicos dos seus países, enfim, há muito de positivo a ser destacado nos dois casos. E mesmo nos espaços urbanos, onde as questões sociais se agravaram, ao longo das décadas, uma parcela destas famílias conseguiu se estabelecer, tendo aí melhores condições de vida do que tinham anteriormente no campo.

O Cerrado Brasileiro é um bioma em crise, visto muitas vezes pelos seus gestores e suas políticas desenvolvimentistas como área ainda aberta à expansão da fronteira agrícola, quando ainda é um bioma com imensas potencialidades e aspectos inexplorados enquanto aproveitamento sustentável de sua rica biodiversidade, enquanto reconhecimento das potencialidades de suas populações, povos de culturas singulares, que desenvolveram secularmente um processo co-evolutivo, e que ainda hoje carregam traços de sociedades tão antigas quanto os caçadores-coletores de dez mil anos antes do presente (Luz & Dayrel, 2000). Entretanto a chamada “modernidade” não é a raiz dos problemas vivenciados pelos povos do Cerrado ou mesmo do Montado, já que a destruição ambiental acompanha historicamente o desenvolvimento dos povos. Mas não é possível deixar de ressaltar o quão agudas estas e outras questões se tornaram nos últimos tempos. A oposição entre os interesses individuais e coletivos é que se encontram na raiz dos problemas ambientais encontrados nestas paisagens. Hoje elas vivem as questões causadas pelos dilemas sociais e enquanto os interesses individuais se sobrepõem aos interesses coletivos os problemas tomarão cada vez dimensões

maiores. A não cooperação leva a sociedade e também o indivíduo a perderem numa análise de médio e longo prazos.

O Montado português, enquanto sistema artificial multifuncional é considerado um modelo de desenvolvimento sustentável que consegue conciliar conservação e exploração, portanto, pode representar um exemplo no qual o Cerrado Brasileiro pode inspirar-se para buscar seu próprio modelo de exploração com conservação. E a intensificação monofuncional trouxe resultados que também podem servir de exemplo de como o rompimento do equilíbrio dinâmico é gerador de consequências sociais e ambientais negativas.

E do ponto de vista das questões ambientais, Cerrado e Montado vivem situações também bastante semelhantes: precisam encontrar e desenvolver estratégias sustentáveis de exploração destes espaços físicos e também sociais e reduzir os seus dilemas bem como suas consequências. A progressiva exploração dos sistemas urbanos sobre os rurais tal como mostrou Frontier e Pichot-Viale (1993), tem levado estes últimos à exaustão. Os caminhos trilhados pelos povos do Cerrado e do Montado têm demonstrado isto, daí a premente necessidade de se encontrarem alternativas de desenvolvimento e valorização que criem situações que permitam estancar ou mesmo inverter aquela dinâmica desestruturante.

Neste início de século XXI, ambos trilham caminhos bastante semelhantes, pois tentam revitalizar e recriar suas paisagens, recuperando-as e utilizando seus patrimônios de forma mais harmônica. Para tanto, dentre outras estratégias, ambos lançam mão de velhos hábitos para construir novos cenários num quadro de sustentabilidade. Em ambos há a percepção de que os modelos tradicionais de ocupação que aí se estabeleceram ao longo dos séculos, com traços até mesmo milenares, têm

interesse e podem, revisitados, serem importantes para a preservação desses patrimônios que além de serem naturais, tem também uma vertente cultural relevante.

A atual revitalização dos usos e costumes, do manejo da terra, da gastronomia, do artesanato, do uso de frutos e plantas medicinais são exemplos que acontecem em ambos os casos, num mesmo momento, como caminhos alternativos que remontam ao passado desses povos.

A criatividade humana, empregada na busca e implantação de estratégias multivariadas, resultantes de novas experiências também já tem dado frutos, tais como o turismo no espaço rural, a atividade agroindustrial e a educação ambiental, saberes do mundo moderno que incorporam a geração de riqueza, a preservação desses espaços e a recomposição do tecido social nele instalado.

E, para finalizar, talvez o paralelo mais importante de todos: estudos realizados, no Cerrado e no Montado apontam para a idéia de que, para gerar renda, emprego e justiça social com responsabilidade ambiental, não é necessário abrir novas áreas à exploração monofuncional, mas sim desenvolver e implantar tecnologias que garantam o aumento da produção nas áreas já exploradas. Com isto, é possível que as próximas gerações possam conhecer, valorizar e desfrutar da incomensurável riqueza dos patrimônios associados ao Cerrado e ao Montado.

Para as sociedades, as comunidades científicas, os educadores e os gestores do século XXI fica a necessidade de buscar alternativas societárias de gestão ambiental, de produção e de educação que se apoiem na criatividade, no talento e no aproveitamento das potencialidades das culturas tradicionais, estilos étnicos de apropriação da natureza que já contêm importantes elementos de sustentabilidade. O desenvolvimento de sociedades sustentáveis será, com certeza, o maior desafio para a humanidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**AB'SABER, A. N.** *O domínio dos cerrados: introdução ao conhecimento*. São Paulo, Fundação Centro de Formação do Servidor Público, v.3, n.4, p.41-55, 1993.

**ADAMOLI, J.** *Caracterização da região dos cerrados*. In GOEDERT, W. J. Solos dos Cerrados. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, p. 33-98. São Paulo: Nobel, 1987.

**AGUIAR, L. M. S. & CAMARGO, A. J. A.** (Editores Técnicos). *Cerrado – Ecologia e Caracterização*. Brasília: EMBRAPA, 2004.

**AGUIAR, L. M.; MACHADO, M. B. & MARINHO-FILHO, J. A** *Diversidade Biológica do Cerrado*. In AGUIAR, L. M. S. & CAMARGO, A. J. A. (Editores Técnicos). *Cerrado – Ecologia e Caracterização*. Brasília: EMBRAPA, p. 17-38, 2004.

**ALTIERI, M. A.** *Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa*. (Organização). Rio de Janeiro: ASPTA-FASE, 1989.

**ARAGÃO, L. T.** *Ocupação Humana do Cerrado de Brasília*. In PINTO, M. N. (Organização). *Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas*. Brasília: Editora UNB, p.163-179, 1990.

**ARBEX JR., J. & OLIC, N.B.** *Rumo ao Centro-Oeste*. São Paulo: Editora Moderna, 1996.

**ASQUITH, L. & VELLINGA, M.** *Vernacular architecture in the twenty-first century – Theory, education and practice*. London: Taylor & Francis, 2006.

**ATTALI, J.** *Breve história do futuro: a incrível história dos próximos 50 anos*. Lisboa: Editora Dom Quixote, 2007.

**AVILA-PIRES, F.** *Fundamentos Históricos da Ecologia*. Ribeirão Preto: Holos Editora, 1999.

**BARATA, F. T. & MASCARENHAS, J. M.** *Preservando a Memória do Território - o parque cultural de Tourega/Valverde*. Évora: CEEM – U. Évora, 2002.

**BARBOSA, A. S. & SCHIMIZ.** *Ocupação Indígena do Cerrado: esboço de uma história*. In SANO, S. M. & ALMEIDA, S. P. *Cerrado, Ambiente e Flora*. Planaltina: EMBRAPA. p. 3-43, 1998.

**BARRADAS, F. C.** *O Circuito Ecológico do Fogo Natural no Cerrado*. In CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA. *Sustentabilidade Ambiental, Ecológica, Social, Econômica e Cultural*. Brasília: UNICEUB, 2004. p. 31-44.

BARROS, M. A. G. Avaliação da Ação Antrópica Sobre as Plantas do Cerrado com Potencial Econômico. In LEITE, L. L. & SAITO, C. H. (Organização). *Contribuições ao Conhecimento Ecológico do Cerrado*. Terceiro Congresso de Ecologia de Brasília (06 a 11 out. 1996). Brasília: UNB, 1997. p. 257-260

BATOUXAS, M. & VIEGAS, J. *Dicionário de Geografia*. Lisboa: Edições Sílabo, 1998.

BERNARDO, F. & PALMA-OLIVEIRA, J. M. *Place Change and Identity Process*. In *Médio Ambiente y Comportamiento Humano*. 6(1) 71-87, 2005

BERTRAN, P.; FLEURY, G. *Memorial das Idades do Brasil*. São Paulo: Verano Editora, 2004.

BOLAS, M. M. *Uma esperança para o montado*. In *Vida Rural*. Porto: Número 6, Março de 1993.

BRAGA, M. L. & PIRES, M. O. *Parques ecológicos e população no Distrito Federal: à procura da “natureza” e do lazer*. In DUARTE, L. M. G. & THEODORO, S. H. (Organização). *Dilemas do Cerrado – Entre o Ecológicamente (In)correto e o Socialmente (In)justo*. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2002. p. 27-56.

BRAZ, S.; URQUIAGA, S.; ALVES, B. & BODDEY, R. *Degradação de Pastagens, Matéria Orgânica do Solo, e a Recuperação do Potencial Produtivo em Sistemas de Baixo Imput Tecnológico na Região dos Cerrados*. Circular Técnica 9. Seropédica: EMBRAPA, 2004.

CAPORAL, F. R. & COSTABEBER, J. A. *Agroecologia e Extensão Rural – Contribuições para a Promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável*. Brasília: MDA, 2004.

CAPRA, F. *A Teia da Vida – Uma nova Compreensão Científica dos Sistemas Vivos*. São Paulo: Editora Cultrix, 1996.

CAPRA, F.; CALLENBACH, E.; GOLDMAN, L.; LUTZ, R. & MARBURG, S. *Gerenciamento Ecológico – EcoManagement – Guia do Instituto Elmwood de Auditoria Ecológica e Negócios Sustentáveis*. São Paulo: Editora Cultrix, 1993.

CARVALHO, J. M. B. S. *A Caça e os Montados de Azinho*. In SILVA, J. (Coordenação Editorial). *Os Montados – Muito para além das árvores*. Lisboa: Público Comunicação Social S. A. & Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, 2007. p.161-176.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA. *Sustentabilidade Ambiental, Ecológica, Social, Econômica e Cultural*. Brasília: UNICEUB, 2004

COELHO, I. S. *A Contemporaneidade do Montado Português: Origens, Dinâmicas e Perspectivas*. Oeiras: EAN-INIAP, 2005.

\_\_\_\_\_. *Economia do Montado; gestão patrimonial; gestão multifuncional*. Lisboa: Estação Florestal Nacional. Silva Lusitana Vol 02, Número 1, 1994.

\_\_\_\_\_. *Valores Econômicos e Ambientais do Montado*. In *Temas de Economia e Sociologia Agrárias*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Agrária, 1992.

\_\_\_\_\_. *A Silvopastorícia, uma Perspectiva Histórica*. In *Os Montados – Muito para além das árvores*. Lisboa: Público Comunicação Social S. A. & Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, 2007. p.177-209.

COSTA, A. & PEREIRA, H. *Montados e Sobreirais: uma espécie, duas perspectivas*. In *Os Montados – Muito para além das árvores*. Lisboa: Público Comunicação Social S. A. & Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, 2007. p.17-37

COSTA LOPES, L. F. M. *A Degradação do Montado no Contexto Alentejano*. Tese de Mestrado em Ecologia Humana. Universidade de Évora: 1997

COSTABEBER, J. A. *Transição Agroecológica: do produtivismo à ecologização*. In CAPORAL, F. R. & COSTABEBER, J. A. *Agroecologia e Extensão Rural – Contribuições para a Promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável*. Brasília: MDA, 2004. P.17 a 48.

COUTINHO, L. M. *As queimadas e seu papel ecológico*. Revista Brasil Florestal, n.44, p.7-23, 1980.

CRULS, L. *Relatório da Comissão Exploradora do Planalto Central do Brasil – Relatório Cruls*. Brasília: CODEPLAN, 1992

DAYRELL, C. A. *Os Geraizeiros Descem a Serra: ou a agricultura de quem não aparece nos relatórios do agrobussines*. In LUZ, C. & DAYRELL, C. (Organização). *Cerrado e Desenvolvimento – Tradição e Atualidade*. Montes Claros: Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas, 2000. p. 189-271.

DIAMOND, J. *Colapso*. São Paulo: Editora Record, 2006.

DUARTE, L. M. G. & THEODORO, S. H. (Organização). *Dilemas do Cerrado – Entre o Ecologicamente (In)correto e o Socialmente (In)justo*. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2002.

ECO, U. *Como Se Faz Uma Tese em Ciências Humanas*. Lisboa: Editorial Presença, 2005.

EITEN, G. *Vegetação Natural do Distrito Federal*. Brasília: SEBRAE-DF, 1994.

ELLIS JR., A. *O bandeirantismo Paulista e o recuo do meridiano*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1934. In RIBEIRO, R. F. *História Ecológica do Sertão Mineiro e a Formação do Patrimônio Cultural Sertanejo*. In LUZ, C. & DAYRELL, C. (Organização). *Cerrado e Desenvolvimento – Tradição e Atualidade*. Montes Claros: Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas, 2000. p.47-103.

*Enciclopédia Luso-Brasileira de Cultura*. Volume IX. Lisboa: Editora Verbo, 1969.



**ESTÊVÃO, J. A.** *A racionalidade Econômica da Comunidade Rural Tradicional.* In Temas de Economia e Sociologia Agrária. Lisboa: Instituto de Investigação Agrária, 1992.

**FERREIRA, D.B.** *Evolução da Paisagem do Montado no Alentejo Interior ao Longo do Século XX: Dinâmica e Incidências Ambientais.* Lisboa: Finisterra XXXVI, 72, 2001.

**FERRI, M. G.** *Ecologia – temas e problemas brasileiros.* São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 1974.

\_\_\_\_\_. (Coordenação). *IV Simpósio Sobre o Cerrado – Bases para Utilização Agropecuária.* São Paulo: Editora USP, 1977.

**FISCHER, G.** *Psicologia Social do Ambiente.* Lisboa: Instituto Piaget, 1992.

**FONSECA, A. M.** *O montado no Alentejo: Século XV a XVIII.* Lisboa: Edições Colibri, 2004.

**FONSECA, F.** (Organização). *Olhares Sobre o Lago Paranoá.* Brasília: SEMARH, 2001.

**FORNARI, E.** *Dicionário Prático de Ecologia.* São Paulo: Editora A, 2001.

**FRONTIER, S. & PICHOD-VIALE, D.** *Ecosystème: structure, fonctionnement, évolution.* Paris: Masson, 1993.

**GARCIA-MARQUES, L. & PALMA-OLIVEIRA, J. M.** *A Exaustão dos Recursos e a Gestão Coletiva: A Psicologia Desnecessária e a Necessidade de Psicologia.* Terra Solidária, 20, 23-26.

**GARRIDO, D. & COSTA, H.** *Dicionário Breve de Geografia.* Lisboa: Editorial Presença, 1996.

**GOMES, H.** *A Questão Ambiental: Idealismo e Realismo Ecológico.* Geografia e Questão Ambiental. Revista Terra Livre, Volume 03. São Paulo: Editora Marco Zero – AGB, 1988.

*Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira, Volumes VI e XVII.* Lisboa: Página Editora, 1998.

**GUERRA, A. T.** *Dicionário Geológico e Geomorfológico.* Rio de Janeiro: IBGE, 1987.

**HOLANDA, A. B.** *Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa.* Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 1986.

**INSTITUTO NACIONAL DO AMBIENTE.** *Conferências de Lisboa. Ambiente e Mundo Rural.* Lisboa: Ministério do Planeamento e da Administração do Território, 1987.

**INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS.** *Cadernos de Educação Ambiental – Conceitos para se fazer Educação Ambiental.* São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1997.

**INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO, MEIO AMBIENTE E PAZ.** *Diálogos Entre as Esferas Global e Local – Contribuições de Organizações Não-Governamentais e Movimentos Sociais Brasileiros para a Sustentabilidade, Equidade e Democracia Planetária.* São Paulo: Editora Vitae Civilis, 2002.

**JEANINE, M. F. & SILVA JR., M. C.** *Cerrado Biogeografia do Bioma.* Brasília, Editora UNB, 2001.

**LAGARTO, S. M. D.** *O Homem e os Montados no Alentejo: Perspectivas de uma Dinâmica Sustentável.* Tese de Mestrado em Ecologia Humana. Universidade de Évora, 2003.

**LAMY, M.** *As Camadas Ecológicas do Homem.* Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

**LEITE, L. L. & SAITO, C. H. (Organização).** *Contribuições ao Conhecimento Ecológico do Cerrado.* Terceiro Congresso de Ecologia de Brasília (06 a 11 out. 1996). Brasília: UNB, 1997.

**LUZ, C. & DAYRELL, C. (Organização).** *Cerrado e Desenvolvimento – Tradição e Atualidade.* Montes Claros: Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas, 2000.

**MACEDO, C.** *Pastagens no Ecossistema Cerradas: Pesquisas para o Desenvolvimento Sustentável.* In: Simpósio Sobre Pastagens nos Ecossistemas Brasileiros: Pesquisa Para o Desenvolvimento Sustentável. Brasília: SBZ, 1995

**MASCARENHAS, J. M. & BARATA, F. T.** *The Cultural Park as a Platform Connecting Human Ecology with Cultural Landscape Management.* In *Journal of Mediterranean Ecology*. Vol.6, n. 1. Italy: 2005. p. 11-18.

**MEDEIROS, C. A. (Direcção).** *Geografia de Portugal – O ambiente físico.* Rio de Mouro: Ed. Círculo Leitores, 2005

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – Conservação Ambiental no Brasil. PNMA 1990 – 1996.** Brasília: MMA, 1997.

\_\_\_\_\_. *Cerrado in Demandas Ambientais. PNMA 1998 – 2001.* Brasília: MMA, 1997.

\_\_\_\_\_. **SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS.** *Biodiversidade Brasileira – Ação e Identificação de Áreas e Ações Prioritárias para Utilização, Conservação e Sustentabilidade nos Biomas Brasileiros.* Brasília, MMA, 2002.

**MIRANDA, H. S.; SAITO, C. H. & DIAS, B. F. S. (Organizadores).** *Impactos de Queimadas em Áreas de Cerrado e Restinga.* Brasília, Editora UNB, 1996.

**MITTERMEYER, R.; MYERS, N.; GIL, P. & MITTERMEYER, C.** *Hotspots – Earth's Biologically Richest and Most Endangered Territorial Ecoregions.* Mexico City: CEMEX, 1999.

MORAES, M. D. C. *Espaço e Memória Social dos Cerrados: De Espaço Vazio a Espaço Agrícola Moderno*, In Congresso Brasileiro de Economia e Sociedade Rural. Natal: Editora UFRN, 1997.

MORAIS, M. V. R. *Dinâmica do Meio Ambiente no Distrito Federal*. In PINTO, M. N. (Organização). *Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas*. Brasília: Editora UNB, 1990. p.519-539.

MOTTA, R. S. *A Questão Econômica da Questão da Questão Ambiental*. In SHIKI, S.; SILVA, J. G. & ORTEGA, A. C. *Agricultura, Meio Ambiente e Sustentabilidade do Cerrado Brasileiro*. Uberlândia: Editora UFU, 1997. p.25-31.

NATIVIDADE, J. V. *Subericultura*. Porto: Ministério da Economia, 1950.

ODUM, E. P. *Fundamentos de Ecologia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1977.

PALMA, L; ONOFRE, N. & OLIVEIRA, L. "Situação Actual e Perspectivas de Conservação da Fauna Silvestre nos Povoamentos de Sobro e Azinho. Sua Importância como Factor de Valorização Ecológica e Económica". Évora: Primeiro Congresso sobre o Alentejo, 1985.

PALMA-OLIVEIRA, J. M. *A new theory for the explanation of the NIMBY effect*. In M. Cottan, D. Harvey, R. Pape & J. Tait (Eds). *Forsight and Precaution*, p. 1167/1171. Rotterdam: A. A. Balkena, 2000.

PALMA-OLIVEIRA, J. M. & GASPARE DE CARVALHO, R. *A Relação entre o Indivíduo e seu Ambiente*. Apresentação em Power Point para o Mestrado em E. Humana. Évora: Universidade de Évora, 2007.

\_\_\_\_\_. *Modelos Explicativos do Comportamento Ambiental*. Apresentação em Power Point para o Mestrado em E. Humana. Universidade de Évora, 2007

PEDROSO DA SILVA, A. R. *Pluriatividade e Turismo Rural: o caso do assentamento Vale do Cedro*. In Revista CONNEP. Natal: 2006.

PICÃO, J. S. *Através dos campos – Usos e Costumes Agrícola-Alentejanos*. Lisboa: Neogravura Limitada, 1947.

PIMENTEL, C. A. S. *Pinhaes, Soutos e Montados. Cultura, tratamento e exploração d'estas mattas*. 2ª parte, Lisboa: Adolfo, Modesto e Ca, 1888.

PINTO CORREIA, T. *A Multifuncionalidade da Paisagem Rural: que desafios para o futuro*. In Pessoas e Lugares, III, série 16. Lisboa: 2004.

\_\_\_\_\_. *Paisagem e Identidade: da memória à pós-modernidade*. In Atlas de Portugal, vol II, cap. 05. Lisboa: Circulo de Leitores, 2001.

PINTO CORREIA, T., D'ABREU, A. C. & OLIVEIRA, R. *Identificação de Unidades da Paisagem: Metodologia Aplicada a Portugal Continental*. In Finisterra XXXVI, 72. Lisboa: 2001.

PINTO CORREIA, T. & MASCARENHAS, J. M. *Contribution to the extensification/intensification debate: new trends in the Portuguese Montado*. In *Landscape and Urban Planning* 46. USA: 1999. p. 125-131.

PINTO, M. N. (Organização). *Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas*. Brasília: Editora UNB, 1990.

PRADO JUNIOR, C. *Formação do Brasil Contemporâneo*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1957.

PRODIAT – Projeto de Desenvolvimento Integrado da Bacia do Araguaia-Tocantins. *Relatório de Avaliação do Impacto Ambiental*. Brasília: 1984. In PINTO, M. N. (Organização). *Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas*. Brasília: Editora UNB, 1990.

RIBEIRO, M. A. *Ecologizar – Pensando o Ambiente Humano*. Belo Horizonte: RONA Editora, 2000.

RIBEIRO, O. *Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico*. Lisboa: Editora Livraria Sá da Costa, 1986.

RIBEIRO, O & LAUTENSACH, H. *Geografia do Brasil, Vol. II e IV*. Lisboa: Edições João Sá da Costa, 1988.

RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M. T. *Fitofisionomias do Bioma Cerrado*. In SANO, S. M. & ALMEIDA, S. P. *Cerrado, Ambiente e Flora*. Planaltina: EMBRAPA, 1991.p.89-153.

RIBEIRO, R. F. *História Ecológica do Sertão Mineiro e a Formação do Patrimônio Cultural Sertanejo*. In LUZ, C. & DAYRELL, C. (Organização). *Cerrado e Desenvolvimento – Tradição e Atualidade*. Montes Claros: Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas, 2000. p.47-103

ROCHA, A. L. A. *Ecologia Geral para o Curso Técnico em Turismo Rural*. Planaltina: Colégio Agrícola de Brasília, 2004.

\_\_\_\_\_. *Estudo da Vocação Regional*. Planaltina: Colégio Agrícola de Brasília, 2004.

\_\_\_\_\_. *Legislação Ambiental para o curso Técnico em Turismo Rural*. Planaltina: Colégio Agrícola de Brasília, 2005.

RONCADOR, O. R. *Organização do Espaço Rural na Área do D. Federal: expansão da fronteira agrícola do Cerrado e degradação do meio ambiente*. In CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA. *Sustentabilidade Ambiental, Ecológica, Social, Econômica e Cultural*. Brasília: UNICEUB, 2004. p.9-30

RUDIO, F. V. *Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica*. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1986.

SAINT-HILAIRE, A. *Viagem à Província de Goiás*. São Paulo, Editora da USP, 1975.

SANO, S. M. & ALMEIDA, S. P. *Cerrado, Ambiente e Flora*. Planaltina: EMBRAPA, 1998.

SANTOS, A. R. *Metodologia Científica – A Construção do Conhecimento*. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2004.

SANTOS, M. & SILVEIRA, M. L. *O Brasil – Território e Sociedade no Início do Século XXI*. Rio de Janeiro: Editora Record, 2001.

SAWYER, D. *Instrumentos de Planejamento e Gestão Ambiental para Amazônia, Cerrado e Pantanal – Relatório Final*. Brasília: IBAMA, 1992.

SCARLOT, A.; SILVA, J. C.; FELFILI, J. M. *Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação*. Brasília: MMA, 2005.

SECRETARIA ESPECIAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *A Região Integrada do Distrito Federal e do Entorno*. Brasília: SEPRE, 1998.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL. *Anais do IV Fórum do Plano de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais no Distrito Federal*. Brasília: SEMARH, 2003.

\_\_\_\_\_. *Atlas Ambiental do Distrito Federal*. Brasília: SEMARH, 2006.

SEBRAE. *A Questão Ambiental no Distrito Federal – Informações e Orientações para as Atividades Empresariais e para o Público em Geral*. Brasília: Editora SEBRAE, 2004.

SHIKI, S. *Sistema Agroalimentar nos Cerrados Brasileiros: caminhando para o caos*. In SHIKI, S.; SILVA, J. G. & ORTEGA, A. C. *Agricultura, Meio Ambiente e Sustentabilidade do Cerrado Brasileiro*. Uberlândia: Editora UFU, 1997. p.135-165.

SHIKI, S.; SILVA, J. G. & ORTEGA, A. C. *Agricultura, Meio Ambiente e Sustentabilidade do Cerrado Brasileiro*. Uberlândia: Editora UFU, 1997.

SILVA, A. M.; PINHEIRO, M. S. F. & FRANÇA, M. N. *Guia para Normalização de Trabalhos Técnico-Científicos: Projetos de Pesquisa, Trabalhos Acadêmicos, Dissertações e Teses*. Uberlândia: EDUFU, 2006.

SILVA, C. E. M. *Desenvolvimento e Sustentabilidade nos Cerrados. O Caso do Sertão Norte Mineiro*. In LUZ, C. & DAYRELL, C. (Organização). *Cerrado e Desenvolvimento – Tradição e Atualidade*. Montes Claros: Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas, 2000, p. 273-307.

SILVA, J. (Coordenação Editorial). *Os Montados – Muito para além das árvores*. Lisboa: Público Comunicação Social S. A. & Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, 2007.

SILVA, J. C.; SCARLOT, A. & FELFILI, J. M. (Organização). *Cerrado – Ecologia, Biodiversidade e Conservação*. Brasília: MMA, 2005.

SOUSA SILVA, J. C. *Proposta para Utilização da Flora Nativa dos Cerrados para Fins Econômicos*. In SILVA, J. C.; SCARLOT, A. & FELFILI, J. M. (Organização). *Cerrado – Ecologia, Biodiversidade e Conservação*. Brasília: MMA, 2005. p.25-34.

VALVERDE, O. *Estudos de Geografia Agrária Brasileira*. Petrópolis, Editora Vozes, 1985.

VEIGA, J. E. *Perspectivas Nacionais do Desenvolvimento Rural*. In SHIKI, S.; SILVA, J. G. & ORTEGA, A. C. *Agricultura, Meio Ambiente e Sustentabilidade do Cerrado Brasileiro*. Uberlândia: Editora UFU, 1997. p.101-111.

VERDÉSIO, J. J. *As Perspectivas Ambientais do Cerrado Brasileiro*. In PINTO, M. N. (Organização). *Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas*. Brasília: Editora UNB, 1990. p.561-580.

VESENTINI, J. W. *Sociedade e Espaço – Geografia Geral e do Brasil*. São Paulo: Editora Ática, 2000.

WEIL, P. *A Mudança de Sentido e o Sentido da Mudança*. Rio de Janeiro, Editora Rosa dos Tempos, 2004.

WANIEG, P. *Les Cerrados – Un “Espace Frontière” Brésilien*. Montpellier: Reclus, 1992.

#### Documentos Consultados On-Line:

EMBRAPA. *Mapas dos biomas brasileiros e da localização do Cerrado*. Disponível em [www.cpac.embrapa.br](http://www.cpac.embrapa.br). Acesso em 02 de julho de 2008

FONSECA, A. M. *História do Montado – do fim da Idade Média ao início da Época Moderna*. Disponível em [www.naturlink.pt](http://www.naturlink.pt). Acesso em 12 de março de 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Indicadores agropecuários (2007); indicadores de população (2000); síntese de indicadores sociais (2000)*. Disponível em [www.ibge.gov.br/home/estatisticas/indicadores](http://www.ibge.gov.br/home/estatisticas/indicadores). Acesso em 22 de junho de 2008.

LEITÃO, N. *Montado, um estado de sucessão ecológica no sul de Portugal*. Disponível em [www.naturlink.pt](http://www.naturlink.pt). Acesso em 7 de maio de 2008.

\_\_\_\_\_. *Matos mediterrânicos*. Disponível em [www.naturlink.pt](http://www.naturlink.pt). Acesso em 20 de abril de 2008.

OLIVEIRA JORGE, V. *Usos e olhares: dos recursos ao patrimônio*. In *Paisagens e Patrimônios – Novos Caminhos para os Territórios Rurais*. Disponível em [www.sper.pt/IICER\)pdfs](http://www.sper.pt/IICER)pdfs)

ONOFRE, N. *A rolha, os montados e a fauna*. Disponível em [www.naturlink.pt](http://www.naturlink.pt). Acesso em 12 de março de 2008.

ONU. *Relatório Brundtland*, 1987. Disponível em [www.onu-brasil.org.br](http://www.onu-brasil.org.br). Acesso em 13 de março de 2008.

PEREIRA, C. *A cortiça: a jóia da coroa dos nossos recursos naturais*. Disponível em [www.naturlink.pt](http://www.naturlink.pt). Acesso em 12 de março de 2008.

\_\_\_\_\_. *Sobreiros, montados e cortiça*. Disponível em [www.naturlink.pt](http://www.naturlink.pt). Acesso em 12 de março de 2008.

RIBEIRO, J. F. *Fitofisionomias do Cerrado* (esquemas). Disponível em [www.cerradobrasil.cpac.embrapa.br](http://www.cerradobrasil.cpac.embrapa.br). Acesso em 02 de julho de 2008.

**ANEXO:**

**GLOSSÁRIO**



## GLOSÁRIO

**Aceiro:** Desbaste de terreno em volta de propriedades para, pela descontinuidade da vegetação, evitar a propagação de incêndios ou queimadas.

**Afolhamento:** Rotação de culturas.

**Alqueive:** Lavoura profunda da terra no inverno de modo a preparar o solo para a cultura de cereal.

**Ambiente lêntico:** Águas paradas (lagos e lagoas).

**Ambiente lótico:** Águas correntes (rios riachos e córregos).

**Arrotear:** Romper à enxada ou lavrando, algum terreno maninho e cultivá-lo pela primeira vez.

**Arroteamento:** Ação de preparar um terreno para a agricultura, destruindo florestas, eliminando raízes, etc.

**Arroteia:** Terra que se rompe de novo, para a cultivar para a primeira vez.

**Baldio:** Terreno inculto de que os indivíduos residentes em certa circunscrição podem tirar proveito.

**Bandeiras:** Expressão utilizada para designar o movimento de expedições empreendidas à época do Brasil Colônia com fins de exploração do território em busca de riquezas, captura ou extermínio de indígenas. Eram iniciativas particulares, associadas ou não, que com recursos próprios buscavam obtenção de lucros.

**Bandeirantes:** Sertanistas que a partir do século XVI penetraram os sertões brasileiros em buscas de riquezas e escravização de indígenas.

**Bioma:** Conjunto de seres vivos de uma área.

**Biomassa:** Qualquer matéria de origem vegetal utilizada como fonte de energia.

**Bolota ou lande:** Fruto do carvalho, sobreiro e azinheira.

**Caducifólia:** Diz-se das plantas e vegetações que não se mantêm verdes durante o ano todo, perdendo as folhas na estação seca ou no inverno.

**Chapada:** Denominação usada no Brasil para as grandes superfícies, por vezes horizontais e a mais de seiscentos metros de altitude que aparecem principalmente na região Centro Oeste. A chapada é, do ponto de vista geológico, um planalto sedimentar típico, erodida pelas águas das chuvas, o que lhe dá a aparência aplainada na parte superior, e com ravinas e grotões nas encostas.

**Chaparro:** Sobreiro pequeno; árvore achaparrada e torta.

**Charneca:** Grande porção de terra aberta e inculta, de relevo pouco acidentado e com cobertura vegetal rasteira.

**Cinegética:** Relativo à caça; arte de caçar.

**Ciperácea:** Família de plantas monocotiledôneas e herbáceas.

**Coutadinha:** Terra defesa, protegida, vedada.

**Couto:** Terra que não pagava impostos por pertencer a um nobre.

**Erosão diferencial:** Trabalho desigual dos agentes erosivos ao devastarem a superfície do relevo.

**Estevas:** Planta arbustiva da família das cistáceas.

**Eutrofização:** Processo de alterações físicas, químicas e biológicas de águas paradas ou represadas, associado ao enriquecimento de nutrientes, matéria orgânica e minerais.

**Folha Coriácea:** Folha dura, semelhante a couro.

**Forragem de sequeiro:** Planta ou grão para alimentação do gado não irrigada (seca).

**Garrigue:** formação vegetal mediterrânea constituída por arbustos de pequeno porte.

**Latossolos:** Solos de páreas tropicais, ácidos e lixiviados.

**Lixiviação:** Processo que sofrem as rochas e solos ao serem lavados pelas águas das chuvas.

**Matos:** Conjunto de plantas agrestes; terrenos incultos, cobertos de plantas agrestes.

**Moita:** Mata espessa de plantas de pouca altura; conjunto de castanheiros novos que nasceram juntos.

**Monte:** Sede da herdade no Alentejo, formada por vários edifícios em torno de um pátio.

**Paludícola:** De área alagada, pantanosa.

**PAC - Política Agrícola Comum :** É a mais antiga política comunitária da União Européia, que absorve mais ou menos 70% de seus recursos. Esta política agrícola está assentada nos objetivos do artigo 39 do Tratado de Roma:

- aumentar a produtividade
- assegurar um nível de vida aos agricultores
- estabilizar o mercado
- garantir a segurança dos abastecimentos
- assegurar preços razoáveis aos consumidores

A nova PAC, em vigor desde 1991, tem como principais objetivos:

- Dissociar o montante das ajudas do volume da produção
- diminuir os preços dos produtos para os aproximar dos preços mundiais.

**Pedimento:** Formação que aparece nos países de clima quente, cujo material é trazido pelos rios que fazem um lençol à semelhança de um leque, logo à saída da montanha.

**Pediaplano:** Superfície aplainada podendo apresentar inclinação, onde podem ser encontrados relevos residuais (inselbergues).

**Pedogênese:** Conjunto de processos físicos, químicos e biológicos relacionados com a formação dos solos.

**Período Estival:** Estação seca.

**Permacultura:** Termo que significa cultura permanente, criado na década de 70 a partir dos princípios de cuidado com os seres vivos, preservação da natureza e das fontes de energia, utilização máxima dos recursos e reciclagem de detritos. Não se aplica apenas a agricultura, mas a todos os aspectos da vida humana.

**Pousio:** Situação em que uma parcela agrícola (folha) fica sem cultura durante um ano ou mais.

**Pteridófito:** Grupo de plantas caracterizado por estarem diferenciados a raiz, o caule e as folhas e não se reproduzir por sementes.

**Resiliência:** Resistência ao choque.

**Semidecídua:** Vegetação que tem queda parcial de folhas; semicaduca.

**Sertão:** Interior pouco povoado, onde a criação de gado prevalece sobre a agricultura e onde predominam tradições e costumes antigos; região distante de povoações.

**Sobrepastejo:** Número excessivo de animais numa pastagem que provoca a destruição gradual da cobertura vegetal.

**Solo Concrecionário:** Solo rochoso, pedregoso.

**Soutos:** Mata de castanheiras; mata espessa.

**Terra Roxa:** Denominação popular dada às argilas férteis, resultantes da decomposição de rochas básicas (basaltos, diabásios, etc), resultantes do derramamento basáltico.

**Tojos:** Plantas arbustivas, com espinhos de diversas ordens e folhas reduzidas, pertencentes a família das leguminosas.

**Urzes:** Nome vulgar atribuído a plantas da família das ericáceas.

**Xilopódio:** Tuberosidade onde há água de reserva existente nas raízes de algumas plantas de países intertropicais onde há estiagens regulares.